

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-229263

(43)Date of publication of application : 12.08.2004

(51)Int.Cl.

H04L 9/08

H04L 12/28

(21)Application number : 2003-116237

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 21.04.2003

(72)Inventor : OYAMA KAZUYA
ARAMAKI TAKASHI

(30)Priority

Priority number : 2002348320

Priority date : 29.11.2002

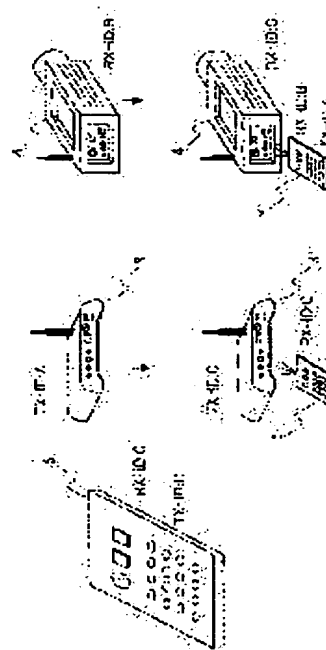
Priority country : JP

(54) ENCRYPTION CODE MANAGEMENT SYSTEM, DATA PROCESSOR, ELECTRONIC APPARATUS, AND ENCRYPTION CODE DISTRIBUTION METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an encryption code management system in which a system enabled to transmit data only between an arbitrary data transmitter and an arbitrary data receiver can be freely configured without performing wire tapping or disordered transmission/reception.

SOLUTION: The transmission ID code A of an AV data transmitter 3 is exchanged into an ID code C by an ID management remote controller 5 or the receiving ID code B of an AV data receiver 4 is exchanged into the ID code C. At this time, the transmission ID code A and the reception ID code B are stored in the ID management remote controller 5. Therefore, the AV data transmitter 3 and the AV data receiver 4 store the ID code C respectively, so that a radio communication system can be configured to transmit/receive AV data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-229263

(P2004-229263A)

(43) 公開日 平成16年8月12日(2004.8.12)

(51) Int. Cl.⁷

H04L 9/08

H04L 12/28

F I

H04L 9/00 601B

H04L 12/28 300Z

H04L 9/00 601E

テーマコード(参考)

5J104

5K033

審査請求 未請求 請求項の数 66 O L (全 61 頁)

(21) 出願番号 特願2003-116237(P2003-116237)
 (22) 出願日 平成15年4月21日(2003.4.21)
 (31) 優先権主張番号 特願2002-348320(P2002-348320)
 (32) 優先日 平成14年11月29日(2002.11.29)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(71) 出願人 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
 (74) 代理人 100085501
 弁理士 佐野 静夫
 (74) 代理人 100111811
 弁理士 山田 茂樹
 (74) 代理人 100121256
 弁理士 小寺 淳一
 (72) 発明者 尾山 和也
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
 シャープ株式会社内
 (72) 発明者 荒巻 隆志
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
 シャープ株式会社内

最終頁に続く

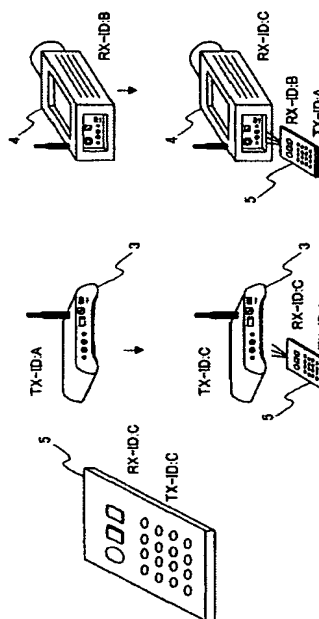
(54) 【発明の名称】 暗号化コード管理システム及びデータ処理装置及び電子機器及び暗号化コード配布方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、盗聴や無秩序な送受信を行うことなく、任意のデータ送信装置と任意のデータ受信装置と間でのみデータ伝送が可能なシステムを自由に構築できる暗号化コード管理システムを提供することを目的とする。

【解決手段】ID管理用リモコン5によって、AVデータ送信装置3の送信用IDコードAがIDコードCに交換され、又、AVデータ受信装置4の受信用IDコードBがIDコードCに交換される。このとき、ID管理用リモコン5には、送信用IDコードA及び受信用IDコードBが格納される。よってAVデータ送信装置3及びAVデータ受信装置4はそれぞれ、IDコードCを格納するため、無線通信システムを構築し、AVデータの送受信が可能となる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

データを暗号化して送信する複数のデータ送信装置と、
該データ送信装置からの暗号化されたデータを受信する複数のデータ受信装置と、
を備え、
同一の通信システムを構築する前記データ送信装置及び前記データ受信装置を選択して、
選択した当該データ送信装置及び当該データ受信装置に対して同一の暗号化コードを設定
することを特徴とする暗号化コード管理システム。

【請求項 2】

特定の暗号化コードによって暗号化されたデータを送受信するデータ送信装置及びデータ 10
受信装置の少なくとも一方を備える n 個の通信システムと、
 $n + x$ ($x \geq 0$) 個の暗号化コードと、
を備え、
前記 $n + x$ 個の暗号化コードから 1 つの暗号化コードを選択し、
前記 n 個の通信システムから所望するデータ送信装置及びデータ受信装置を選択し、
選択した当該データ送信装置及びデータ受信装置に、選択した前記暗号化コードを格納さ
せて、選択した当該データ送信装置及びデータ受信装置の間で通信可能な通信システムを
構築することを特徴とする暗号化コード管理システム。

【請求項 3】

選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置の間でのデータ通信時において使用 20
される前記暗号化コードを送信側及び受信側それぞれに対応して格納するとともに、前記
データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、
前記電子機器が、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれと通信を
行うことで、格納した前記暗号化コードから選択した送信側の暗号化コードを前記データ
送信装置の暗号化コードと交換するとともに、前記送信側の暗号化コードと対を成す受信
側の暗号化コードを前記データ受信装置が格納している暗号化コードと交換し、
選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを
構築することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 4】

選択した前記データ送信装置を第 1 データ送信装置とし、選択した前記データ受信装置を 30
第 2 データ受信装置とし、前記第 1 データ送信装置と通信システムを構築しているデータ
受信装置を第 1 データ受信装置とし、前記第 2 データ受信装置と通信システムを構築して
いるデータ送信装置を第 2 データ送信装置としたとき、
前記第 1 データ送信装置と前記第 2 データ送信装置との間、又は、前記第 1 データ受信装
置と前記第 2 データ受信装置との間のいずれか一方で、暗号化コードが交換されること
によって、前記第 1 データ送信装置及び前記第 2 データ受信装置によって通信システムを新
たに構築することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の暗号化コード管理システム

【請求項 5】

選択した前記データ送信装置又は前記データ受信装置のいずれか一方と通信を行うととも 40
に、前記データ送信装置又は前記データ受信装置のいずれか一方から受信した前記暗号化
コードを格納する電子機器を備え、
前記第 1 データ送信装置及び前記第 2 データ送信装置との間における暗号化コードの交換
、又は、前記第 1 データ受信装置及び前記第 2 データ受信装置との間における暗号化コ
ードの交換のいずれか一方を行う際に、前記電子機器を介して暗号化コードの交換を行う
ことを特徴とする請求項 4 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 6】

選択した前記データ送信装置 1 つに対して複数の前記データ受信装置を選択し、選択した
当該データ送信装置及び複数のデータ受信装置に、選択した前記暗号化コードを格納させ
て、選択した当該データ送信装置及び複数のデータ受信装置の間で通信可能な通信システ 50

ムを構築することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 7】

選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置の間でのデータ通信時において使用される前記暗号化コードを送信側及び複数の受信側それぞれに対応して格納するとともに、前記データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、

前記電子機器が、選択した前記データ送信装置及び複数の前記データ受信装置それぞれと通信を行うことで、格納した前記暗号化コードから選択した送信側の暗号化コードを前記データ送信装置の暗号化コードと交換するとともに、前記送信側の暗号化コードと対を成す複数の受信側の暗号化コードを複数の前記データ受信装置それぞれが格納している暗号化コードと交換し、

選択した前記データ送信装置及び複数の前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを構築することを特徴とする請求項 6 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 8】

書換が必要な第 1 暗号化コードを送信側及び 1 又は複数の受信側それぞれに対応して格納するとともに、前記データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、

前記電子機器が、

選択した前記データ送信装置又は前記データ受信装置のいずれか 1 つと通信を行うことで、通信している前記データ送信装置又は前記データ受信装置が備えている第 2 暗号化コードを受信した後、

格納している前記第 1 暗号化コードを前記第 2 暗号化コードに書き換えて、送信側及び 1 又は複数の受信側それぞれに格納し、

格納した前記第 2 暗号化コードを、前記第 2 暗号化コードを備えた前記データ送信装置又は前記データ受信装置と通信システムを構築するように選択された前記データ送信装置又は前記データ受信装置が備えた前記暗号化コードと交換し、

選択した前記データ送信装置及び 1 台又は複数台の前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを構築することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 9】

前記電子機器が前記第 1 暗号化コードを前記第 2 暗号化コードに書き換える際、書換を行う前記第 1 暗号化コードの数が設定されることを特徴とする請求項 8 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 10】

選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置の間でのデータ通信時において使用される前記暗号化コードのうちの一つ又は複数の格納するとともに、前記データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、

前記電子機器が選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれに前記電子機器に格納されている前記暗号化コードを送信して、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置がデータ通信を行うときに使用する暗号化コードとして設定し、

選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを構築することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 11】

選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置の間でのデータ通信時において使用される前記暗号化コードを生成するとともに、前記データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、

前記電子機器が選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれに生成した前記暗号化コードを送信して、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置がデータ通信を行うときに使用する暗号化コードとして設定し、

選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを

構築することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 1 2】

書換が必要な第 1 暗号化コードを送信側及び 1 又は複数の受信側それぞれに対応して格納するとともに、前記データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、

前記電子機器が、

選択した前記データ送信装置又は前記データ受信装置のいずれか 1 つと通信を行うことで、通信している前記データ送信装置又は前記データ受信装置が備えている第 2 暗号化コードを受信した後、

格納している前記第 1 暗号化コードを前記第 2 暗号化コードに書き換えて、送信側及び 1 又は複数の受信側それぞれに格納し、

格納した前記第 2 暗号化コードを前記第 2 暗号化コードを備えた前記データ送信装置又は前記データ受信装置と通信システムを構築するように選択された前記データ送信装置又は前記データ受信装置に送信して、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置がデータ通信を行うときに使用する暗号化コードとして設定し、

選択した前記データ送信装置及び 1 台又は複数台の前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを構築することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 1 3】

前記電子機器が前記第 1 暗号化コードを前記第 2 暗号化コードに書き換える際、書換を行う前記第 1 暗号化コードの数が設定されることを特徴とする請求項 1 2 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 1 4】

前記暗号化コードが前記データ送信装置及び前記データ受信装置のいずれか 1 つに送信された後、所定時間が経過したとき、他の前記データ送信装置又は前記データ受信装置への当該暗号化コードの送信が禁止されることを特徴とする請求項 1 0 ～請求項 1 3 のいずれかに記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 1 5】

前記暗号化コードが前記電子機器で生成された後、所定時間が経過したとき、他の前記データ送信装置又は前記データ受信装置への当該暗号化コードの送信が禁止されることを特徴とする請求項 1 1 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 1 6】

前記第 1 暗号化コードが前記電子機器で前記第 2 暗号化コードに書き換えられ後、所定時間が経過したとき、他の前記データ送信装置又は前記データ受信装置への当該暗号化コードの送信が禁止されることを特徴とする請求項 1 2 又は請求項 1 3 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 1 7】

前記電子機器から送信される前記暗号化コードの前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれへの送信回数が所定回数まで制限されることを特徴とする請求項 1 0 ～請求項 1 6 のいずれかに記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 1 8】

選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置の間でのデータ通信時において使用される前記暗号化コードを設定する際に前記データ送信装置及び前記データ受信装置の通信で使用される仮暗号化コードを一つ又は複数格納するとともに、前記データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、

前記電子機器が選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれに同一の前記仮暗号化コードを送信し、

当該仮暗号化コードを受信した前記データ送信装置及び前記データ受信装置が該仮暗号化コードによる通信を行うことで前記暗号化コードを生成して、前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれが前記データ通信を行うときに使用する前記暗号化コードとし

10

20

30

40

50

て設定し、

選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを構築することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 1 9】

選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置の間でのデータ通信時において使用される前記暗号化コードを設定する際に前記データ送信装置及び前記データ受信装置の通信で使用される仮暗号化コードを生成するとともに、前記データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、

前記電子機器が選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれに生成した前記仮暗号化コードを送信し、

10

当該仮暗号化コードを受信した前記データ送信装置及び前記データ受信装置が該仮暗号化コードによる通信を行うことで新たな暗号化コードを生成して、前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれが前記データ通信を行うときに使用する前記暗号化コードとして設定し、

選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを構築することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 2 0】

前記電子機器から前記仮暗号化コードが前記データ送信装置及び前記データ受信装置のいずれか 1 つに送信された後、所定時間が経過したとき、他の前記データ送信装置又は前記データ受信装置への当該仮暗号化コードの送信が禁止されることを特徴とする請求項 1 8

20

又は請求項 1 9 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 2 1】

前記仮暗号化コードが前記電子機器で生成された後、所定時間が経過したとき、他の前記データ送信装置又は前記データ受信装置への当該仮暗号化コードの送信が禁止されることを特徴とする請求項 1 9 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 2 2】

前記仮暗号化コードの前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれへの送信回数が所定回数まで制限されることを特徴とする請求項 1 8 ～請求項 2 1 のいずれかに記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 2 3】

30

前記データ送信装置及び前記データ受信装置において、前記電子機器から前記仮暗号化コードを受信してから所定時間が経過したとき、受信した当該仮暗号化コードが削除されることを特徴とする請求項 1 8 ～請求項 2 2 のいずれかに記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 2 4】

前記データ送信装置が前記電子機器より前記仮暗号化コードを受信して前記暗号化コードを生成した後に、当該暗号化コードを前記データ送信装置内に格納するとともに前記データ受信装置に送信し、

又、前記電子機器より前記データ送信装置と同一の前記仮暗号化コードを受信した前記データ受信装置が、前記データ送信装置から送信される前記暗号化コードを受信して格納し、前記データ送信装置と前記通信システムを構築することを特徴とする請求項 1 8 ～請求項 2 3 のいずれかに記載の暗号化コード管理システム。

40

【請求項 2 5】

前記暗号化コードが前記仮暗号化コードに基づいて生成されることを特徴とする請求項 1 8 ～請求項 2 4 のいずれかに記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 2 6】

設定される前記暗号化コードが前記仮暗号化コードによって暗号化されて前記データ送信装置及び前記データ受信装置間で通信されることを特徴とする請求項 1 8 ～請求項 2 5 のいずれかに記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 2 7】

50

前記暗号化コードが交換又は設定可能であるコードと交換又は設定不可能であるコードとを備え、前記交換又は設定不可能な暗号化コードが前記データ送信装置又は前記データ受信装置又は前記電子機器のいずれかで検知されたとき、当該暗号化コードの交換又は設定動作を禁止することを特徴とする請求項 3～請求項 26 のいずれかに記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 28】

前記暗号化コードが、前記データ送信装置及び前記データ受信装置を特定する種類に応じて交換可能であることが設定されることを特徴とする請求項 27 に記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 29】

前記暗号化コードが、前記データの送受信が行われるときに使用可能であるものと使用不可能であるものとを備えることを特徴とする請求項 1～請求項 28 のいずれかに記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 30】

前記データ送信装置及び前記データ受信装置で送受信される前記データが著作権を備えたデータであることを特徴とする請求項 1～請求項 29 のいずれかに記載の暗号化コード管理システム。

【請求項 31】

前記データ送信装置及び前記データ受信装置で送受信される前記データが A V データであることを特徴とする請求項 1～請求項 30 のいずれかに記載の暗号化コード管理システム

【請求項 32】

暗号化コードで暗号化されたデータを送信又は受信するデータ処理装置において、
前記暗号化コードを記録する暗号化コード記録部と、
暗号化コードが装置外部から入力される暗号化コード入力部と、
前記暗号化コード記録部に記録された暗号化コードを、前記暗号化コード入力部を介して入力された暗号化コードと交換して前記暗号化コード記録部に記録させる暗号化コード交換制御部と、
を備えることを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 33】

前記暗号化コード交換制御部によって交換された交換前に前記暗号化コード記録部に記録された暗号化コードを装置外部に出力する暗号化コード出力部を備えることを特徴とする請求項 32 に記載のデータ処理装置。

【請求項 34】

前記暗号化コード記録部に複数の暗号化コードそれぞれを格納する複数の暗号化コード記録領域を備え、当該複数の暗号化コード記録領域に格納された前記暗号化コードのうち使用可能な暗号化コードを利用して通信することを特徴とする請求項 32 又は請求項 33 に記載のデータ処理装置。

【請求項 35】

前記暗号化コード記録領域のうち特定の暗号化コード記録領域に格納された暗号化コードのみが交換されることを特徴とする請求項 34 に記載のデータ処理装置。

【請求項 36】

暗号化コードで暗号化されたデータを送信するデータ送信部を備えたデータ処理装置において、
前記暗号化コードを記録する暗号化コード記録部と、
前記暗号化コードを生成する暗号化コード生成部と、
該暗号化コード生成部において前記暗号化コードを生成したとき、当該暗号化コードをデータ通信を行う他のデータ処理装置に送信する際において暗号化する仮暗号化コードが装置外部から入力される暗号化コード入力部と、
を備え、

前記暗号化コード入力部において前記仮暗号化コードを受信すると、前記暗号化コード生成部において前記暗号化コードを生成した後、前記仮暗号化コードによって前記暗号化コードを暗号化して、前記データ送信部より前記他のデータ処理装置に送信することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 37】

暗号化コードで暗号化されたデータを受信するデータ受信部を備えたデータ処理装置において、

前記暗号化コードを記録する暗号化コード記録部と、

データ通信を行う他のデータ処理装置において前記暗号化コードが生成されたとき、暗号化された当該暗号化コードを受信する際において暗号化解除する仮暗号化コードが装置外部から入力される暗号化コード入力部と、

を備え、

前記暗号化コード入力部において前記仮暗号化コードを受信すると、前記他のデータ処理装置からの前記暗号化コードを前記データ受信部で受信した後、前記仮暗号化コードによって前記暗号化コードを暗号化解除することを特徴とするデータ処理装置。

【請求項 38】

前記仮暗号化コードを前記暗号化コード入力部で受信後の時間を計測するタイマを備え、前記暗号化コード入力部で受信した前記仮暗号化コードを前記暗号化コード記録部に格納した後、

該タイマによる計測時間より所定時間が経過したことを確認したとき、前記仮暗号化コードを前記暗号化コード記録部より削除することを特徴とする請求項 36 又は請求項 37 に記載のデータ処理装置。

【請求項 39】

請求項 1～請求項 29 に記載の暗号化コード管理システムにおけるデータ送信装置又はデータ受信装置であることを特徴とする請求項 32～請求項 38 のいずれかに記載のデータ処理装置。

【請求項 40】

送受信される前記データが著作権を備えたデータであることを特徴とする請求項 32～請求項 39 のいずれかに記載のデータ処理装置。

【請求項 41】

送受信される前記データがAVデータであることを特徴とする請求項 32～請求項 40 のいずれかに記載のデータ処理装置。

【請求項 42】

請求項 3 に記載の暗号化コード管理システムにおける前記電子機器において、

前記データ送信装置と交換する前記暗号化コードを格納する送信用暗号化コード記憶部と、

前記データ受信装置と交換する前記暗号化コードを格納する受信用暗号化コード記憶部と、

前記データ送信装置又は前記データ受信装置からの前記暗号化コードを受信する暗号化コード入力部と、

前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、

前記送信用暗号化コード記憶部及び前記受信用暗号化コード記憶部に格納する暗号化コードを交換する暗号化コード交換制御部と、

を有することを特徴とする電子機器。

【請求項 43】

請求項 5 に記載の暗号化コード管理システムにおける前記電子機器において、

前記データ送信装置又は前記データ受信装置と交換する前記暗号化コードを格納する暗号化コード記憶部と、

前記データ送信装置又は前記データ受信装置からの前記暗号化コードを受信する暗号化コ

ード入力部と、
前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、
前記暗号化コード記憶部に格納する前記暗号化コードを交換する暗号化コード交換制御部と、
を有することを特徴とする電子機器。

【請求項 4 4】

請求項 7 に記載の暗号化コード管理システムにおける前記電子機器において、
前記データ送信装置と交換する前記暗号化コードを格納する送信用暗号化コード記憶部と

10

、
複数の前記データ受信装置と交換する複数の前記暗号化コードそれぞれを格納する暗号化コード記憶領域を備えた受信用暗号化コード記憶部と、

前記データ送信装置又は前記データ受信装置からの前記暗号化コードを受信する暗号化コード入力部と、

前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、

前記送信用暗号化コード記憶部及び前記受信用暗号化コード記憶部に格納する暗号化コードを交換する暗号化コード交換制御部と、

を有することを特徴とする電子機器。

【請求項 4 5】

20

請求項 8 又は請求項 9 に記載の暗号化コード管理システムにおける前記電子機器において、
、

前記暗号化コードを格納する送信用暗号化コード記憶部と、

前記暗号化コードを格納する 1 又は複数の暗号化コード記憶領域を備えた受信用暗号化コード記憶部と、

前記データ送信装置又は前記データ受信装置からの前記暗号化コードを受信する暗号化コード入力部と、

前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、

前記送信用暗号化コード記憶部及び前記受信用暗号化コード記憶部それぞれに格納された
前記暗号化コードが前記第 1 暗号化コードであるとき、選択した前記データ送信装置又は

30

前記データ受信装置から受信した前記第 2 暗号化コードに前記第 1 暗号化コードを書き換えた後、前記送信用暗号化コード記憶部及び前記受信用暗号化コード記憶部それぞれに格納し、当該第 2 暗号化コードが前記送信用暗号化コード記憶部及び前記受信用暗号化コード記憶部それぞれに格納されているとき、前記送信用暗号化コード記憶部及び前記受信用暗号化コード記憶部に格納する暗号化コードを交換する暗号化コード交換制御部と、

を有することを特徴とする電子機器。

【請求項 4 6】

請求項 10 に記載の暗号化コード管理システムにおける前記電子機器において、
前記データ送信装置及び前記データ受信装置に送信する前記暗号化コードを格納する暗号

40

化コード記憶部と、

前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、

を有することを特徴とする電子機器。

【請求項 4 7】

請求項 11 に記載の暗号化コード管理システムにおける前記電子機器において、
前記データ送信装置及び前記データ受信装置に送信する前記暗号化コードを生成する暗号

化コード生成部と、
前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、

50

を有することを特徴とする電子機器。

【請求項 4 8】

前記暗号化データ生成部で生成した前記暗号化コードを格納する暗号化コード記憶部を備えることを特徴とする請求項 4 7 に記載の電子機器。

【請求項 4 9】

請求項 1 2 又は請求項 1 3 に記載の暗号化コード管理システムにおける前記電子機器において、

前記暗号化コードを格納する暗号化コード記憶部と、

前記データ送信装置又は前記データ受信装置からの前記暗号化コードを受信する暗号化コード入力部と、

前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、

前記暗号化コード記憶部に格納された前記暗号化コードが前記第 1 暗号化コードであるとき、選択した前記データ送信装置又は前記データ受信装置から受信した前記第 2 暗号化コードに前記第 1 暗号化コードを書き換えた後、前記暗号化コード記憶部に格納し、当該第 2 暗号化コードが前記暗号化コード記憶部に格納されているとき、前記暗号化コード記憶部に格納している当該第 2 暗号化コードを前記暗号化コード出力部より送信する暗号化コード管理制御部と、

を有することを特徴とする電子機器。

【請求項 5 0】

前記暗号化コードを前記暗号化コード出力部より前記データ送信装置及び前記データ受信装置のいずれか 1 つへ送信した後の経過時間を計測するタイマを備え、

当該タイマで所定時間の経過を確認したとき、同一の前記暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信を禁止することを特徴とする請求項 4 6 ～請求項 4 9 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 5 1】

前記暗号化コードを前記暗号化生成部で生成した後の経過時間を計測するタイマを備え、当該タイマで所定時間の経過を確認したとき、同一の前記暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信を禁止することを特徴とする請求項 4 7 又は請求項 4 8 に記載の電子機器。

【請求項 5 2】

前記暗号化コード記憶部内の前記第 1 暗号化コードを前記第 2 暗号化コードに書き換えた後の経過時間を計測するタイマを備え、

当該タイマで所定時間の経過を確認したとき、同一の前記第 2 暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信を禁止することを特徴とする請求項 4 9 に記載の電子機器。

【請求項 5 3】

前記データ出力部から送信する前記暗号化コードの前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれへの送信回数を計数するカウンタを備え、

当該カウンタで同一の前記暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信回数を計数することで、当該カウンタで同一の前記暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信回数を制限することを特徴とする請求項 4 6 ～請求項 5 2 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 5 4】

請求項 1 8 に記載の暗号化コード管理システムにおける前記電子機器において、

前記データ送信装置及び前記データ受信装置に送信する前記仮暗号化コードを格納する暗号化コード記憶部と、

前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記仮暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、

を有することを特徴とする電子機器。

【請求項 5 5】

請求項 1 9 に記載の暗号化コード管理システムにおける前記電子機器において、
前記データ送信装置及び前記データ受信装置に送信する前記仮暗号化コードを生成する暗号化コード生成部と、
前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記仮暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、
を有することを特徴とする電子機器。

【請求項 5 6】

前記暗号化データ生成部で生成した前記仮暗号化コードを格納する暗号化コード記憶部を備えることを特徴とする請求項 5 5 に記載の電子機器。

10

【請求項 5 7】

前記仮暗号化コードを前記暗号化コード出力部より前記データ送信装置及び前記データ受信装置のいずれか 1 つへ送信した後の経過時間を計測するタイマを備え、
当該タイマで所定時間の経過を確認したとき、同一の前記仮暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信を禁止することを特徴とする請求項 5 4 ～請求項 5 6 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 5 8】

前記仮暗号化コードを前記暗号化生成部で生成した後の経過時間を計測するタイマを備え、
当該タイマで所定時間の経過を確認したとき、同一の前記仮暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信を禁止することを特徴とする請求項 5 5 又は請求項 5 6 に記載の電子機器。

20

【請求項 5 9】

前記データ出力部から送信する前記仮暗号化コードの前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれへの送信回数を計数するカウンタを備え、
当該カウンタで同一の前記仮暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信回数を計数することで、当該カウンタで同一の前記仮暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信回数を制限することを特徴とする請求項 5 4 ～請求項 5 8 のいずれかに記載の電子機器。

【請求項 6 0】

前記暗号化コードが交換又は設定可能であるコードと交換又は設定不可能であるコードとを備えるとき、交換又は設定不可能な暗号化コードを前記暗号化コード交換制御部で検知すると、暗号化コードの交換動作を禁止することを特徴とする請求項 4 2 ～請求項 5 9 のいずれかに記載の電子機器。

30

【請求項 6 1】

前記暗号化コードが、前記データ送信装置及び前記データ受信装置を特定する種類に応じて交換又は設定可能であることが設定されることを特徴とする請求項 6 0 に記載の電子機器。

【請求項 6 2】

請求項 1 ～請求項 3 1 のいずれかに記載の暗号化コード管理システムで使用される暗号化コードを配布することを特徴とする暗号化コード配布方法。

40

【請求項 6 3】

請求項 3、請求項 5、又は請求項 7 ～請求項 3 1 のいずれかに記載の暗号化コード管理システムで使用される前記暗号化コード又は前記仮暗号化コードを前記電子機器に格納して配布することを特徴とする暗号化コード配布方法。

【請求項 6 4】

前記暗号化コードが交換又は設定可能であるコードと交換又は設定不可能であるコードとを備えることを特徴とする請求項 6 3 に記載の暗号化コード配布方法。

【請求項 6 5】

前記暗号化コードが、前記データ送信装置及び前記データ受信装置を特定する種類に応じ

50

て交換又は設定可能であることが設定されることを特徴とする請求項 6 4 に記載の暗号化コード配布方法。

【請求項 6 6】

前記暗号化コードが、前記データの送受信が行われるときに使用可能であるものと使用不可能であるものとを備えることを特徴とする請求項 6 3 ～請求項 6 5 のいずれかに記載の暗号化コード配布方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データを暗号化コードで暗号化して送信するデータ送信装置、及び、暗号化されたデータを受信して復号化するデータ受信装置における、暗号化コード管理システムに関する。又、この暗号化コード管理システムで利用されるデータ処理装置及び電子機器及び暗号化コード配布方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、有線接続の煩雑さと無線技術の発達により、チューナ、ビデオ、DVDなどのAVソース機器からディスプレイやプロジェクタなどのAV再生装置に対してAVデータを送信し、AV再生装置において映像や音声を表示又は出力するAVデータ用の無線通信システムが提供されている。このAVデータ用の無線通信システムを実現するために、AVソース機器にAVデータを送信するAVデータ送信装置が接続されるとともに、AV再生装置にAV受信装置が接続される。又、このAVデータ送信装置がAVソース機器に備えられるとともに、AV受信装置がAV再生装置に備えられることで、AVソース機器とAV再生装置とによってAVデータ用の無線通信システムが構成されることもある。

【0 0 0 3】

そして、このようなAVデータ用の無線通信システムでは、AVデータ送信装置とAVデータ受信装置は、AVデータに著作権があるため、1対1で構成され、別のシステムを構成するAVデータ送信装置とAVデータ受信装置との間ではAV伝送ができないようになっている。従来のAVデータ用の無線通信システムを複数用いたときの構成を、図46に示す。

【0 0 0 4】

図46では、2つのAVデータ用の無線通信システムが構成されている。1つのAVデータ用の無線通信システムXは、AVソース機器1と有線で接続されたAVデータ送信装置101のアンテナ511（図47参照）から、AVソース機器1から出力されたAVデータが送信される。このAVソース機器1からのAVデータは、アンテナ541（図48参照）を介してAVデータ受信装置102で受信され、AVデータ受信装置102と有線で接続されたAV再生装置2に与えられて再生表示される。

【0 0 0 5】

又、AVソース機器1を操作するためのリモートコントローラ（リモコン）11が操作されて赤外線信号が送信されると、この赤外線信号がAVデータ受信装置102のリモコンデータ受信部553で受信された後、無線通信用の信号に変換されてアンテナ541から送信される。そして、この信号がAVデータ送信装置101のアンテナ511で受信されると、赤外線信号に変換されてリモコン出力部517から送信された後、AVソース機器1の赤外線信号受信部12で受信されて、リモコン11で指示された動作をAVソース機器1が行う。

【0 0 0 6】

又、もう1つのAVデータ用の無線通信システムYは、AVソース機器の機能を備えたAVデータ送信装置103のアンテナ511（図47参照）からAVデータが送信されると、このAVデータがAV再生装置の機能を備えたAVデータ受信装置104のアンテナ541（図48参照）で受信され、AVデータ受信装置104によってAVデータが投影されてスクリーン13に再生表示される。又、AVデータ送信装置103を操作するために

リモコン 14 が操作されると、赤外線信号が A V データ受信装置 104 のリモコンデータ受信部 553 で受信された後、無線通信用の信号に変換されてアンテナ 541 から送信される。そして、この信号が A V データ送信装置 103 のアンテナ 511 で受信されると、リモコン 14 で指示された動作を A V データ送信装置 103 が行う。

【0007】

又、上述の A V データ送信装置 101 は、図 47 に示すように、NTSC 等のアナログ A V データを入力するアナログ入力部 502 とデジタル信号を入力するデジタル入力部 501 がある。アナログデータは、A/D 変換部（以下、「A/D」とする）503 でデジタル化され、MP EG 部 504 でエンコードされ、各種データはデータ生成部 505 で整理され、誤り訂正符号付加部 506 で誤り符号が付加され、データスクランブル部 507 で暗号化（スクランブル）され、ベースバンド（以下、「BB」とする）509、高周波増幅回路（以下、「RF」とする）510、アンテナ 511 という経路で A V データ受信側に送信される。このとき、データスクランブル部 507 でスクランブルするために使用される ID は ID 記憶部 520 に記憶されている。入力されるデータがデジタルデータである場合、デジタル入力部 501 から直接データ生成部 505 に与えられる。

【0008】

図 48 に示す構成の A V データ受信装置 102 では、アンテナ 541、RF 542、BB 543 を介して受信され、スクランブル解除部 544 でスクランブルを解除し、データ解析部 545 で A V データの振り分けや不足等が判定され、MP EG 部 546 でデコードされ、D/A 変換部（以下、「D/A」とする）547 でアナログ信号に変換され、アナログ出力部 548 で NTSC 等のデータとして出力される。このとき、スクランブル解除部 544 でスクランブルを解除するために使用される ID が ID 記憶部 560 に記憶されている。又、デジタルデータを出力する場合、データ解析部 545 からのデータがデジタル出力解析部 549 及びデジタル出力部 550 を介して出力される。

【0009】

又、A V データ受信装置 102 は、データ解析部 545 において正確に受信されなかったパケットの判定を行う。この判定結果より、受信されなかったパケットの再送要求パケットが再送要求パケット生成部 558 で生成される。更に、A V データ受信装置 102 は、A V ソース機器 1 を制御するための信号を入力する操作部 551 と、リモコン 11 からの赤外線信号を受信するリモコンデータ受信部 553 を備える。そして、操作部 551 からのデータが入力データ変換部 552 で変換され、リモコンデータ受信部 553 で受信された信号がリモコンデータ変換部 554 で変換される。この変換されたデータによるパケットと再送要求パケット生成部 558 からの再送要求パケットから送信データがデータ生成部 555 で生成され、誤り訂正符号付加部 556 で誤り訂正符号が付加される。そして、この送信データが、データスクランブル部 557 でスクランブルされた後、BB 543 及び RF 542 及びアンテナ 541 を介して送信される。

【0010】

そして、A V データ送信機 101 で、アンテナ 511 及び RF 510 及び BB 509 を介して受信すると、スクランブル解除部 512 でスクランブルを解除し、データ解析部 513 において A V データ受信部 102 で正確に受信されなかったパケットの判定とデータの整理を行い、再送要求が必要な場合は再送要求パケット生成部 514 で再送要求された A V データのデータパケットが生成される。又、データ解析部 513 で得られた A V ソース機器 1 を操作するデータは、リモコンデータ解析部 516 でリモコン信号に変換され、リモコン出力部 517 から赤外線信号として出力される。リモコン信号以外のデジタルデータは、デジタルデータ解析部 518 を介して、デジタルデータ出力部 519 より出力される。

【0011】

又、A V データ送信装置 103 は、デジタル入力部 501 及びアナログ入力部 502 及びリモコン出力部 517 及びデジタルデータ出力部 519 の代わりに、A V ソース機器 1 の機能を備える。又、A V データ受信装置 104 は、アナログ出力部 548 及びデジタル出

力部550の代わりに、AV再生装置2の機能を備える。

【0012】

図46において、無線通信システムXを構成するAVデータ送信装置101及びAVデータ受信装置102に記録されたIDコードは、Aで固定されている。一方、無線通信システムYを構成するAVデータ送信装置103及びAVデータ受信装置104のIDコードは、Bで固定されている。このため、同じIDコードを持ったAVデータ送信装置101とAVデータ受信装置102の組合せ及びAVデータ送信装置103とAVデータ受信装置104の組合せそれぞれでAVデータの無線伝送が可能となる。又、無線通信システムX、Yそれぞれで与えられるIDコードA、Bは、出荷時に決められた値に固定される。

【0013】

又、従来の技術として、給湯器本体とそれを制御するリモコンの間でIDを通信により送受信し、最新のリモコンのみを使用可能とする給湯器が提供されている（特許文献1参照）。又、増設親機が自己のIDを送信し、このIDを受信した他の増設親機は受信したIDとは異なったIDを使用するインターホンが提供されている（特許文献2参照）。更に、ハブに端末装置の端末情報を登録するために、通常の通信動作を行うときの通常モードと異なる登録モードが備えられるとともに、通常モード及び登録モードそれぞれに対応するスクランブラ及びデスクランブラが設けられたハブ及び端末装置による無線バスシステムが提供されている（特許文献3参照）。

【0014】

【特許文献1】

特開平7-255089号公報

【特許文献2】

特開平11-284754号公報

【特許文献3】

特開2001-333082号公報

【0015】

【発明が解決しようとする課題】

図46のAVデータの無線通信システムでは、予め定められたAV機器の組合せでしか、AVデータの無線伝送が実現できず、無線で自由な場所で自由なAVデータソースを楽しむことが制限されている。しかしながら、スクランブルなどの暗号化を行った無線で伝送されたAVデータを受信してスクランブル解除、復号化を実施出来るAVデータ受信装置が同時に多数存在した場合、多数のAVデータ受信装置で多数の者が視聴できるようになり、AVソース作成者の著作権を侵害することが考えられる。

【0016】

又、スクランブル設定、解除、暗号化、復号化に関わるコードが自由に設定できるシステムの場合、盗聴などされる恐れがある。更に、再送等を行うシステムでは、複数のAVデータ受信装置がシステム内に存在し、それぞれが無秩序に再送要求を行うことにより、再送要求が集中したときの帯域不足や、AVデータ受信装置の安定受信の妨害などが生じる恐れがある。

【0017】

又、特許文献1によって提供される給湯器におけるID管理方法では、最新のIDコードのみが有効になるシステムであるため、複数の機器に同じIDコードを設定することができない。又、同じIDコードを再度設定することが出来ないため、このID管理方法をAVデータの無線通信システムに利用したとき、一度他のAVデータ送信機又はAVデータ受信装置との通信接続を行うために、IDを変更すると、元のIDに戻せないことになり、元の組合せの無線通信が出来なくなる。

【0018】

又、特許文献2で提供されるインターホンに利用されるID設定方法では、増設親機同士で通信出来る範囲でIDが重複することがないにしても、別の場所でIDが設定された増設親機と同じIDとなる可能性もある。このインターホンの場合は一度設置すれば移動さ

10

20

30

40

50

せることは少なく、電源が切られている場合も少ないため、このような構成でよいが、A V機器の場合は移動する場合も、電源が切られている場合もあり、通信可能な範囲内で複数のA V機器のIDが同じになる可能性がある。又、通信を行うたびに、他のA V機器のIDを確認して異なるIDに設定する必要がある。

【0019】

又、特許文献3で提供される無線バスシステムでは、ハブに端末装置の端末情報を登録するための登録モードが設けられているが、ハブに端末装置の端末情報を登録する際、ハブ及び端末装置の双方をこの登録モードに設定する必要がある。そのため、ハブ及び端末装置の双方を同時に登録モードにするための操作を行う必要があり、離れて設置されているときなど、登録が不可能となることがある。更に、プリアンプル及びスクランブラ及びデスクランブラを複数備えることによって秘匿性を高めるものとしているが、この複数のプリアンプル及びスクランブラ及びデスクランブラはハブ及び端末装置内で固定されたものである。よって、悪意のある第三者によって使用されたとき、盗聴や無秩序な送受信が行われる可能性がある。

【0020】

このような問題を鑑みて、本発明は、盗聴や無秩序な送受信を行うことなく、任意のデータ送信装置と任意のデータ受信装置と間でのみデータ伝送が可能なシステムを自由に構築できる暗号化コード管理システムを提供することを目的とする。又、本発明は、このような暗号化コード管理システムを利用するデータ送信装置又はデータ受信装置となるデータ処理装置を提供することを別の目的とする。又、本発明は、このような暗号化コード管理システムにおいて利用される電子機器を提供することを別の目的とする。又、本発明は、このような暗号化コード管理システムで管理される暗号化コードを配布する暗号化コード配布方法を提供することを目的とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の暗号化コード管理システムは、データを暗号化して送信する複数のデータ送信装置と、該データ送信装置からの暗号化されたデータを受信する複数のデータ受信装置と、を備え、同一の通信システムを構築する前記データ送信装置及び前記データ受信装置を選択して、選択した当該データ送信装置及び当該データ受信装置に対して同一の暗号化コードを設定することを特徴とする。

【0022】

このような暗号化コード管理システムでは、1つの前記通信システムを構築する前記データ送信装置及び前記データ受信装置を選択し、選択した当該データ送信装置及びデータ受信装置に同一の前記暗号化コードを格納させることで、当該データ送信装置及びデータ受信装置によって1つの前記通信システムが構築される。

【0023】

又、本発明の暗号化コード管理システムは、特定の暗号化コードによって暗号化されたデータを送受信するデータ送信装置及びデータ受信装置の少なくとも一方を備える n 個の通信システムと、 $n+x$ ($x \geq 0$) 個の暗号化コードと、を備え、前記 $n+x$ 個の暗号化コードから1つの暗号化コードを選択し、前記 n 個の通信システムから所望するデータ送信装置及びデータ受信装置を選択し、選択した当該データ送信装置及びデータ受信装置に、選択した前記暗号化コードを格納させて、選択した当該データ送信装置及びデータ受信装置の間で通信可能な通信システムを構築することを特徴とする。

【0024】

このような暗号化コード管理システムにおいて、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置の間でのデータ通信時において使用される前記暗号化コードを送信側及び受信側それぞれに対応して格納するとともに、前記データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、前記電子機器が、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれと通信を行うことで、格納した前記暗号化コードから選択した送信側の暗号化コードを前記データ送信装置の暗号化コードと交換するとともに、前記送信側

の暗号化コードと対を成す受信側の暗号化コードを前記データ受信装置が格納している暗号化コードと交換し、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを構築するようにしても構わない。

【0025】

このとき、送信側及び受信側として対となる第3送信用暗号化コード及び第3受信用暗号化コードを電子機器に格納しているとき、例えば、この電子機器が、第1送信用暗号化コードを備えて第1通信システムを構成している第1データ送信装置と暗号化コードの交換を行うとともに、第2受信用暗号化コードを備えて第2通信システムを構成している第2データ受信装置と暗号化コードの交換を行う。このようにすることで、第1データ送信装置が第3送信用暗号化コードを格納するとともに第2データ受信装置が第3受信用暗号化コードを格納するため、第1データ送信装置と第2データ受信装置との間で第3通信システムが新たに構築される。このとき、電子機器が第1送信用暗号化コード及び第2受信用暗号化コードを格納することとなる。

10

【0026】

又、上述の暗号化コード管理システムにおいて、選択した前記データ送信装置を第1データ送信装置とし、選択した前記データ受信装置を第2データ受信装置とし、前記第1データ送信装置と通信システムを構築しているデータ受信装置を第1データ受信装置とし、前記第2データ受信装置と通信システムを構築しているデータ送信装置を第2データ送信装置としたとき、前記第1データ送信装置と前記第2データ送信装置との間、又は、前記第1データ受信装置と前記第2データ受信装置との間のいずれか一方で、暗号化コードが交換されることによって、前記第1データ送信装置及び前記第2データ受信装置によって通信システムを新たに構築するようにしても構わない。

20

【0027】

即ち、第1データ送信装置及び第1データ受信装置がそれぞれ第1送信用暗号化コード及び第1受信用暗号化コードを格納して、第1通信システムを構築し、第2データ送信装置及び第2データ受信装置がそれぞれ第2送信用暗号化コード及び第2受信用暗号化コードを格納して、第2通信システムを構築している。このとき、第1データ送信装置と第2データ送信装置との間で送信用暗号化コードの交換が行われることで、第1データ送信装置が第2データ受信装置の第2受信用暗号化コードと対を成す第2送信用暗号化コードを格納するとともに、第2データ送信装置が第1データ受信装置の第1受信用暗号化コードと対を成す第1送信用暗号化コードを格納する。又は、第1データ受信装置と第2データ受信装置との間で受信用暗号化コードの交換が行われることで、第1データ受信装置が第2データ送信装置の第2送信用暗号化コードと対を成す第2受信用暗号化コードを格納するとともに、第2データ受信装置が第1データ送信装置の第1送信用暗号化コードと対を成す第1受信用暗号化コードを格納する。

30

【0028】

更に、このとき、選択した前記データ送信装置又は前記データ受信装置のいずれか一方と通信を行うとともに、前記データ送信装置又は前記データ受信装置のいずれか一方から受信した前記暗号化コードを格納する電子機器を備え、前記第1データ送信装置及び前記第2データ送信装置との間における暗号化コードの交換、又は、前記第1データ受信装置及び前記第2データ受信装置との間における暗号化コードの交換のいずれか一方を行う際に、前記電子機器を介して暗号化コードの交換を行うようにしても構わない。

40

【0029】

即ち、第1データ送信装置と電子機器との間で暗号化コードを交換することによって、電子機器に第1送信用暗号化コードが格納された後、第2データ送信装置と電子機器との間で暗号化コードを交換することによって、電子機器に第2送信用暗号化コードが格納されるとともに第2データ送信装置に第1送信用暗号化コードが格納される。その後、再度、第1データ送信装置と電子機器との間で暗号化コードを交換することによって、第1データ送信装置に第2送信用暗号化コードが格納される。よって、第1データ送信装置と第2データ受信装置との間で新たに無線通信システムが構築されるとともに、第2データ送信

50

装置と第1データ受信装置との間で新たに通信システムが構築される。

【0030】

又、第1データ受信装置と電子機器との間で暗号化コードを交換することによって、電子機器に第1受信用暗号化コードが格納された後、第2データ受信装置と電子機器との間で暗号化コードを交換することによって、電子機器に第2受信用暗号化コードが格納されるとともに第2データ受信装置に第1受信用暗号化コードが格納される。その後、再度、第1データ受信装置と電子機器との間で暗号化コードを交換することによって、第1データ受信装置に第2受信用暗号化コードが格納される。よって、第1データ送信装置と第2データ受信装置との間で新たに無線通信システムが構築されるとともに、第2データ送信装置と第1データ受信装置との間で新たに通信システムが構築される。

10

【0031】

又、上述の暗号化コード管理システムにおいて、選択した前記データ送信装置1つに対して複数の前記データ受信装置を選択し、選択した当該データ送信装置及び複数のデータ受信装置に、選択した前記暗号化コードを格納させて、選択した当該データ送信装置及び複数のデータ受信装置の間で通信可能な通信システムを構築するようにしても構わない。

【0032】

このとき、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置の間でのデータ通信時において使用される前記暗号化コードを送信側及び複数の受信側それぞれに対応して格納するとともに、前記データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、前記電子機器が、選択した前記データ送信装置及び複数の前記データ受信装置それぞれと通信を行うことで、格納した前記の暗号化コードから選択した送信側の暗号化コードを前記データ送信装置の暗号化コードと交換するとともに、前記送信側の暗号化コードと対を成す複数の受信側の暗号化コードを複数の前記データ受信装置それぞれが格納している暗号化コードと交換し、選択した前記データ送信装置及び複数の前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを構築するようにしても構わない。

20

【0033】

即ち、例えば、第1通信システムを構築している第1データ送信装置及び第1データ受信装置と、第2通信システムを構築している第2データ受信装置と、第3通信システムを構築している第3データ受信装置とが存在しているものとする。このとき、電子機器に第4送信用暗号化コードと3つの第4受信用暗号化コードが格納され、それぞれ、第1データ送信装置及び第1～第3データ受信装置に格納された暗号化コードと交換されると、第1データ送信装置に第4送信用暗号化コードが、第1～第3データ受信装置に第4受信用暗号化コードがそれぞれ格納される。よって、第1データ送信装置及び第1～第3データ受信装置によって、新たに、第4通信システムが構築される。このとき、電子機器は、第1通信システムで使用される第1送信用暗号化コード及び第1～第3通信システムで使用される第1～第3受信用暗号化コードを格納することとなる。

30

【0034】

又、上述の暗号化コード管理システムにおいて、書換が必要な第1暗号化コードを送信側及び1又は複数の受信側それぞれに対応して格納するとともに、前記データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、前記電子機器が、選択した前記データ送信装置又は前記データ受信装置のいずれか1つと通信を行うことで、通信している前記データ送信装置又は前記データ受信装置が備えている第2暗号化コードを受信した後、格納している前記第1暗号化コードを前記第2暗号化コードに書き換えて、送信側及び1又は複数の受信側それぞれに格納し、格納した前記第2暗号化コードを、前記第2暗号化コードを備えた前記データ送信装置又は前記データ受信装置と通信システムを構築するように選択された前記データ送信装置又は前記データ受信装置が備えた前記暗号化コードと交換し、選択した前記データ送信装置及び1台又は複数台の前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを構築するようにしても構わない。

40

【0035】

このとき、書換必要な第1暗号化コードを電子機器に格納しているとき、選択したデータ

50

送信装置及びデータ受信装置の一台と電子機器とが通信を行うことで、当該装置の備えた第2暗号化コードを電子機器が受信して、第1暗号化コードを第2暗号化コードに書き換える。尚、このとき電子機器と通信を行った装置は、第2暗号化コードを備えたままである。そして、選択したデータ送信装置及びデータ受信装置のうち、この第2暗号化コードと異なる暗号化コードを備えたデータ送信装置及びデータ受信装置と電子機器とが通信を行うことで、これらの装置が備えた暗号化コードと電子機器が備えた第2暗号化コードとが交換されて、電子機器と暗号化コードの交換を行ったデータ送信装置及びデータ受信装置が第2暗号化コードを備えることとなる。よって、この第2暗号化コードを備えたデータ送信装置及びデータ受信装置によって、新たな通信システムが構築される。

【0036】

10

このような暗号化コード管理システムにおいて、前記電子機器が前記第1暗号化コードを前記第2暗号化コードに書き換える際、書換を行う前記第1暗号化コードの数が設定されるものとしても構わない。このとき、書換を行う前記第1暗号化コードの数が、電子機器によって設定されるものとしても構わないし、電子機器と通信を行っているデータ送信装置又はデータ受信装置より設定されるものとしても構わない。

【0037】

又、上述の暗号化コード管理システムにおいて、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置の間でのデータ通信時において使用される前記暗号化コードのうちの一つ又は複数を格納するとともに、前記データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、前記電子機器が選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれに前記電子機器に格納されている前記暗号化コードを送信して、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置がデータ通信を行うときに使用する暗号化コードとして設定し、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを構築するようにしても構わない。

20

【0038】

このとき、第3暗号化コードを電子機器に格納しているとき、例えば、この電子機器が、第1暗号化コードを備えて第1通信システムを構成している第1データ送信装置と、第2暗号化コードを備えて第2通信システムを構成している第2データ受信装置とに、第3暗号化コードを送信する。このようにすることで、第1データ送信装置及び第2データ受信装置が第3暗号化コードを格納するため、第1データ送信装置と第2データ受信装置との間で第3通信システムが新たに構築される。このとき、電子機器は、第3暗号化コードを格納したままである。又、電子機器は、この第1及び第2暗号化コード以外の第3暗号化コードを含む異なる複数の暗号化コードを備えるようにしても構わない。このとき、この複数の暗号化コードより、例えば、第3暗号化コードを選択して第1データ送信装置及び第2データ受信装置に送信する。

30

【0039】

又、上述の暗号化コード管理システムにおいて、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置の間でのデータ通信時において使用される前記暗号化コードを生成するとともに、前記データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、前記電子機器が選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれに前記電子機器で生成した前記暗号化コードを送信して、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置がデータ通信を行うときに使用する暗号化コードとして設定し、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを構築するようにしても構わない。

40

【0040】

このとき、電子機器で第3暗号化コードを生成し、例えば、この電子機器が、第1暗号化コードを備えて第1通信システムを構成している第1データ送信装置と、第2暗号化コードを備えて第2通信システムを構成している第2データ受信装置とに、第3暗号化コードを送信する。このようにすることで、第1データ送信装置及び第2データ受信装置が第3暗号化コードを格納するため、第1データ送信装置と第2データ受信装置との間で第3通

50

信システムが新たに構築される。このとき、電子機器は、生成した第3暗号化コードを格納したままとしても構わない。

【0041】

又、上述の暗号化コード管理システムにおいて、書換が必要な第1暗号化コードを送信側及び1又は複数の受信側それぞれに対応して格納するとともに、前記データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、前記電子機器が、選択した前記データ送信装置又は前記データ受信装置のいずれか1つと通信を行うことで、通信している前記データ送信装置又は前記データ受信装置が備えている第2暗号化コードを受信した後、格納している前記第1暗号化コードを前記第2暗号化コードに書き換えて、送信側及び1又は複数の受信側それぞれに格納し、格納した前記第2暗号化コードを前記第2暗号化コードを備えた前記データ送信装置又は前記データ受信装置と通信システムを構築するように選択された前記データ送信装置又は前記データ受信装置に送信して、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置がデータ通信を行うときに使用する暗号化コードとして設定し、選択した前記データ送信装置及び1台又は複数台の前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを構築するようにしても構わない。

【0042】

このとき、書換必要な第1暗号化コードを電子機器に格納しているとき、選択したデータ送信装置及びデータ受信装置の1台と電子機器とが通信を行うことで、当該装置の備えた第2暗号化コードを電子機器が受信して、第1暗号化コードを第2暗号化コードに書き換える。尚、このとき電子機器と通信を行った装置は、第2暗号化コードを備えたままである。そして、選択したデータ送信装置及びデータ受信装置のうち、この第2暗号化コードと異なる暗号化コードを備えたデータ送信装置及びデータ受信装置と電子機器とが通信を行うことで、これらの装置に電子機器が備えた第2暗号化コードが送信されて、電子機器と通信を行ったデータ送信装置及びデータ受信装置が第2暗号化コードを備えることとなる。よって、この第2暗号化コードを備えたデータ送信装置及びデータ受信装置によって、新たな通信システムが構築される。

【0043】

このような暗号化コード管理システムにおいて、前記電子機器が前記第1暗号化コードを前記第2暗号化コードに書き換える際、書換を行う前記第1暗号化コードの数が設定されるものとしても構わない。このとき、書換を行う前記第1暗号化コードの数が、電子機器によって設定されるものとしても構わないし、電子機器と通信を行っているデータ送信装置又はデータ受信装置より設定されるものとしても構わない。

【0044】

又、前記暗号化コードが前記データ送信装置及び前記データ受信装置のいずれか1つに送信された後、所定時間が経過したとき、他の前記データ送信装置又は前記データ受信装置への当該暗号化コードの送信が禁止されるものとしても構わない。即ち、電子機器において格納された又は生成された又は書き換えられた暗号化コードがデータ送信装置及びデータ受信装置のいずれか1つに初めて送信されると、このときから所定時間が経過するまで、暗号化コードの送信が許可される。よって、初めて暗号化コードが送信されてから所定時間経過後は、データ送信装置及びデータ受信装置に暗号化コードが送信されることがなく、その台数を通信システムを構築するためにかかる時間によって制限することができる。

【0045】

又、前記暗号化コードが前記電子機器で生成された後、所定時間が経過したとき、他の前記データ送信装置又は前記データ受信装置への当該暗号化コードの送信が禁止されるものとしても構わない。又、前記第1暗号化コードが前記電子機器で前記第2暗号化コードに書き換えられ後、所定時間が経過したとき、他の前記データ送信装置又は前記データ受信装置への当該暗号化コードの送信が禁止されるものとしても構わない。

【0046】

そして、前記電子機器から送信される前記暗号化コードの前記データ送信装置及び前記デ

ータ受信装置それぞれへの送信回数が所定回数まで制限されるものとしても構わない。即ち、電子機器において格納された又は生成された又は書き換えられた暗号化コードが送信されるデータ送信装置及びデータ受信装置がそれぞれ、所定台数まで制限される。

【0047】

又、上述の暗号化コード管理システムにおいて、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置の間でのデータ通信時において使用される前記暗号化コードを設定する際に前記データ送信装置及び前記データ受信装置の通信で使用される仮暗号化コードを一つ又は複数格納するとともに、前記データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、前記電子機器が選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれに同一の前記仮暗号化コードを送信し、当該仮暗号化コードを受信した前記データ送信装置及び前記データ受信装置が該仮暗号化コードによる通信を行うことで前記暗号化コードを生成して、前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれがデータ通信を行うときに使用する前記暗号化コードとして設定し、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを構築するようにしても構わない。

【0048】

このとき、例えば、この電子機器が、第1暗号化コードを備えて第1通信システムを構成している第1データ送信装置と、第2暗号化コードを備えて第2通信システムを構成している第2データ受信装置とに、仮暗号化コードを送信する。このようにすることで、第1データ送信装置及び第2データ受信装置のいずれかにおいて第1暗号化コード及び第2暗号化コードと異なる第3暗号化コードが生成され、この第3暗号化コードが仮暗号化コードによって暗号化されて第1データ送信装置及び第2データ受信装置の間で送受信される。そして、第1データ送信装置及び第2データ受信装置がこの第3暗号化コードを格納するため、第1データ送信装置と第2データ受信装置との間で第3通信システムが新たに構築される。このとき、電子機器は、仮暗号化コードを格納したままである。

【0049】

又、電子機器は、異なる複数の仮暗号化コードを備えるようにしても構わない。このとき、この複数の仮暗号化コードより、1つの仮暗号化コードを選択して第1データ送信装置及び第2データ受信装置に送信する。

【0050】

又、上述の暗号化コード管理システムにおいて、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置の間でのデータ通信時において使用される前記暗号化コードを設定する際に前記データ送信装置及び前記データ受信装置の通信で使用される仮暗号化コードを生成するとともに、前記データ送信装置及び前記データ受信装置と通信を行う電子機器を備え、前記電子機器が選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれに生成した前記仮暗号化コードを送信し、当該仮暗号化コードを受信した前記データ送信装置及び前記データ受信装置が該仮暗号化コードによる通信を行うことで新たな暗号化コードを生成して、前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれが前記データ通信を行うときに使用する前記暗号化コードとして設定し、選択した前記データ送信装置及び前記データ受信装置との間で通信可能な通信システムを構築するようにしても構わない。

【0051】

このとき、電子機器で仮暗号化コードを生成し、例えば、この電子機器が、第1暗号化コードを備えて第1通信システムを構成している第1データ送信装置と、第2暗号化コードを備えて第2通信システムを構成している第2データ受信装置とに、生成した仮暗号化コードを送信する。このようにすることで、第1データ送信装置及び第2データ受信装置のいずれかにおいて第1暗号化コード及び第2暗号化コードと異なる第3暗号化コードが生成され、この第3暗号化コードが仮暗号化コードによって暗号化されて第1データ送信装置及び第2データ受信装置の間で送受信される。そして、第1データ送信装置及び第2データ受信装置がこの第3暗号化コードを格納するため、第1データ送信装置と第2データ受信装置との間で第3通信システムが新たに構築される。このとき、電子機器は、生成した仮暗号化コードを格納したままとしても構わない。

【0052】

そして、これらの仮暗号化コードを使用した暗号化コード管理システムにおいて、前記電子機器に格納された前記仮暗号化コードが前記データ送信装置及び前記データ受信装置のいずれか1つに送信された後、所定時間が経過したとき、他の前記データ送信装置又は前記データ受信装置への当該仮暗号化コードの送信が禁止されるものとしても構わないし、又、前記仮暗号化コードが前記電子機器で生成された後、所定時間が経過したとき、他の前記データ送信装置又は前記データ受信装置への当該仮暗号化コードの送信が禁止されるものとしても構わない。更に、前記電子機器に格納された前記仮暗号化コードの前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれへの送信回数が所定回数まで制限されるものとしても構わない。

10

【0053】

又、前記データ送信装置及び前記データ受信装置において、前記電子機器から前記仮暗号化コードを受信してから所定時間が経過したとき、受信した当該仮暗号化コードが削除されるものとして、暗号化コードの設定時間を制限するようにしても構わない。このとき、生成した暗号化コードの送信回数が所定回数を越えたときに仮暗号化コードが削除されるものとしても構わない。

【0054】

又、前記データ送信装置が前記電子機器より前記仮暗号化コードを受信して前記暗号化コードを生成した後に、当該暗号化コードを前記データ送信装置内に格納するとともに前記データ受信装置に送信し、又、前記電子機器より前記データ送信装置と同一の前記仮暗号化コードを受信した前記データ受信装置が、前記データ送信装置から送信される前記暗号化コードを受信して格納し、前記データ送信装置と前記通信システムを構築するものとしても構わない。

20

【0055】

即ち、第1暗号化コードを備えた第1データ送信装置が仮暗号化コードを受信すると第3暗号化コードを生成して、第2暗号化コードを備えた第2データ受信装置に送信する。そして、第1データ送信装置では、データ通信に使用する暗号化コードとして、生成した第3暗号化コードに変更し、又、第2データ受信装置では、データ通信に使用する暗号化コードとして、受信した第3暗号化コードに変更する。このようにして、第1データ送信装置及び第2データ受信装置がこの第3暗号化コードを格納するため、第1データ送信装置と第2データ受信装置との間で第3通信システムが新たに構築される。

30

【0056】

更に、前記暗号化コードが前記仮暗号化コードに基づいて生成されるものとしても構わないし、設定される前記暗号化コードが前記仮暗号化コードによって暗号化されて前記データ送信装置及び前記データ受信装置間で通信されるものとしても構わない。

【0057】

又、上述の各暗号化コード管理システムにおいて、前記暗号化コードが交換又は設定可能であるコードと交換又は設定不可能であるコードとを備え、前記交換又は設定不可能な暗号化コードが前記データ送信装置又は前記データ受信装置又は前記電子機器のいずれかで検知されたとき、当該暗号化コードの交換又は設定動作を禁止するようにしても構わない。

40

【0058】

更に、このとき、前記暗号化コードが、前記データ送信装置及び前記データ受信装置を特定する種類に応じて交換可能であることが設定されるようにしても構わない。即ち、データ送信装置及びデータ受信装置の製造会社又は販売会社に応じて利用可能な暗号化コードを振り分けるようにすることで、他の製造会社又は販売会社の装置間によるデータ通信を禁止することができる。

【0059】

又、上述の暗号化コード管理システムにおいて、前記暗号化コードが、前記データの送受信が行われるときに使用可能であるものと使用不可能であるものとを備えるようにしても

50

構わない。

【0060】

更に、上述の各暗号化コード管理システムにおいて、前記データ送信装置及び前記データ受信装置で送受信される前記データを、著作権を備えたデータとしても構わないし、又、前記データ送信装置及び前記データ受信装置で送受信される前記データをA Vデータとしても構わない。

【0061】

又、本発明のデータ処理装置は、暗号化コードで暗号化されたデータを送信又は受信するデータ処理装置において、前記暗号化コードを記録する暗号化コード記録部と、暗号化コードが装置外部から入力される暗号化コード入力部と、前記暗号化コード記録部に記録された暗号化コードを、前記暗号化コード入力部を介して入力された暗号化コードと交換して前記暗号化コード記録部に記録させる暗号化コード交換制御部と、を備えることを特徴とする。

10

【0062】

このとき、前記暗号化コード交換制御部によって交換された交換前に前記暗号化コード記録部に記録された暗号化コードを装置外部に出力する暗号化コード出力部を備えて、自機器の暗号化コードと装置外部からの暗号化コードとを交換可能としても構わない。又、前記暗号化コード記録部に複数の暗号化コードそれぞれを格納する複数の暗号化コード記録領域を備え、当該複数の暗号化コード記録領域に格納された前記暗号化コードのうち使用可能な暗号化コードを利用して無線通信が行われるようにしても構わない。更に、このとき、前記暗号化コード記録領域のうち特定の暗号化コード記録領域に格納された暗号化コードのみが交換されるようにしても構わない。

20

【0063】

又、本発明のデータ処理装置は、暗号化コードで暗号化されたデータを送信するデータ送信部を備えたデータ処理装置において、前記暗号化コードを記録する暗号化コード記録部と、前記暗号化コードを生成する暗号化コード生成部と、該暗号化コード生成部において前記暗号化コードを生成したとき、当該暗号化コードをデータ通信を行う他のデータ処理装置に送信する際において暗号化する仮暗号化コードが装置外部から入力される暗号化コード入力部と、を備え、前記暗号化コード入力部において前記仮暗号化コードを受信すると、前記暗号化コード生成部において前記暗号化コードを生成した後、前記仮暗号化コードによって前記暗号化コードを暗号化して、前記データ送信部より前記他のデータ処理装置に送信することを特徴とする。

30

【0064】

このようなデータ処理装置において、自機器が受信した仮暗号化コードと同一の仮暗号化コードを受信したデータ処理装置にのみ自機器で設定した暗号化コードを送信するために、暗号化コードを仮暗号化コードで暗号化して送信する。よって、この仮暗号化コードで暗号化された暗号化コードを暗号解除して確認することができたデータ処理装置とのみ通信システムを構築することができる。この暗号化コードを生成する際、仮暗号化コードに基づいて生成するものとしても構わない。

40

【0065】

又、本発明のデータ処理装置は、暗号化コードで暗号化されたデータを受信するデータ受信部を備えたデータ処理装置において、前記暗号化コードを記録する暗号化コード記録部と、データ通信を行う他のデータ処理装置において前記暗号化コードが生成されたとき、暗号化された当該暗号化コードを受信する際において暗号化解除する仮暗号化コードが装置外部から入力される暗号化コード入力部と、を備え、前記暗号化コード入力部において前記仮暗号化コードを受信すると、前記他のデータ処理装置からの前記暗号化コードを前記データ受信部で受信した後、前記仮暗号化コードによって前記暗号化コードを暗号化解除することを特徴とする。

【0066】

このようなデータ処理装置において、自機器が受信した仮暗号化コードと同一の仮暗号化

50

コードを受信したデータ処理装置で設定された暗号化コードを受信する。このとき、この暗号化コードが仮暗号化コードで暗号化されている。そして、この仮暗号化コードで暗号化された暗号化コードを暗号解除して確認することで、この仮暗号化コードで暗号化された暗号化コードを送信したデータ処理装置と通信システムを構築することができる。

【0067】

又、これらの仮暗号化コードを受信するデータ処理装置において、前記仮暗号化コードを前記暗号化コード入力部で受信後の時間を計測するタイマを備え、前記暗号化コード入力部で受信した前記仮暗号化コードを前記暗号化コード記録部に格納した後、該タイマによる計測時間より所定時間が経過したことを確認したとき、前記仮暗号化コードを前記暗号化コード記録部より削除するようにして、通信システムをデータ処理装置間で設定する時間を制限するようにしても構わない。

【0068】

又、これらのデータ処理装置は、上述の暗号化コード管理システムにおけるデータ送信装置又はデータ受信装置として利用される。又、送受信される前記データを、著作権を備えたデータとしても構わない。更に、送受信される前記データをAVデータとしても構わない。

【0069】

又、本発明の電子機器は、上述の暗号化コード管理システムにおいてデータ送信装置及びデータ受信装置の両方と暗号化コードを交換する電子機器であり、前記データ送信装置と交換する前記暗号化コードを格納する送信用暗号化コード記憶部と、前記データ受信装置と交換する前記暗号化コードを格納する受信用暗号化コード記憶部と、前記データ送信装置又は前記データ受信装置からの前記暗号化コードを受信する暗号化コード入力部と、前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、前記送信用暗号化コード記憶部及び前記受信用暗号化コード記憶部に格納する暗号化コードを交換する暗号化コード交換制御部と、を有することを特徴とする。

【0070】

又、本発明の電子機器は、上述の暗号化コード管理システムにおいてデータ送信装置又はデータ受信装置のいずれか一方と暗号化コードを交換する電子機器であり、前記データ送信装置又は前記データ受信装置と交換する前記暗号化コードを格納する暗号化コード記憶部と、前記データ送信装置又は前記データ受信装置からの前記暗号化コードを受信する暗号化コード入力部と、前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、前記暗号化コード記憶部に格納する前記暗号化コードを交換する暗号化コード交換制御部と、を有することを特徴とする。

【0071】

又、本発明の電子機器は、上述の暗号化コード管理システムにおいてデータ送信装置及び複数のデータ受信装置と暗号化コードを交換することが可能な電子機器であり、前記データ送信装置と交換する前記暗号化コードを格納する送信用暗号化コード記憶部と、複数の前記データ受信装置と交換する複数の前記暗号化コードそれぞれを格納する暗号化コード記憶領域を備えた受信用暗号化コード記憶部と、前記データ送信装置又は前記データ受信装置からの前記暗号化コードを受信する暗号化コード入力部と、前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、前記送信用暗号化コード記憶部及び前記受信用暗号化コード記憶部に格納する暗号化コードを交換する暗号化コード交換制御部と、を有することを特徴とする。

【0072】

又、本発明の電子機器は、上述の暗号化コード管理システムにおいて書換必要な第1暗号化コードを備えた電子機器であり、前記暗号化コードを格納する送信用暗号化コード記憶部と、前記暗号化コードを格納する1又は複数の暗号化コード記憶領域を備えた受信用暗号化コード記憶部と、前記データ送信装置又は前記データ受信装置からの前記暗号化コードを受信する暗号化コード入力部と、前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、前記送信用暗号化コード記憶部及び前記

受信用暗号化コード記憶部それぞれに格納された前記暗号化コードが前記第1暗号化コードであるとき、選択した前記データ送信装置又は前記データ受信装置から受信した前記第2暗号化コードに前記第1暗号化コードを書き換えた後、前記送信用暗号化コード記憶部及び前記受信用暗号化コード記憶部それぞれに格納し、当該第2暗号化コードが前記送信用暗号化コード記憶部及び前記受信用暗号化コード記憶部それぞれに格納されているとき、前記送信用暗号化コード記憶部及び前記受信用暗号化コード記憶部に格納する暗号化コードを交換する暗号化コード交換制御部と、を有することを特徴とする。

【0073】

又、本発明の電子機器は、上述の暗号化コード管理システムにおいてデータ送信装置及びデータ受信装置に暗号化コードを送信する電子機器であり、前記データ送信装置及び前記データ受信装置に送信する前記暗号化コードを格納する暗号化コード記憶部と、前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、を有することを特徴とする。このとき、暗号化コード記憶部内の暗号化コードを同一の暗号化コードが記憶されたままである。

【0074】

又、本発明の電子機器は、上述の暗号化コード管理システムにおいてデータ送信装置及びデータ受信装置に暗号化コードを送信する電子機器であり、前記データ送信装置及び前記データ受信装置に送信する前記暗号化コードを生成する暗号化コード生成部と、前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、を有することを特徴とする。このとき、前記暗号化データ生成部で生成した前記暗号化コードを格納する暗号化コード記憶部を備えるものとしても構わない。

【0075】

又、本発明の電子機器は、上述の暗号化コード管理システムにおいて書換必要な第1暗号化コードを備えた電子機器であり、前記暗号化コードを格納する暗号化コード記憶部と、前記データ送信装置又は前記データ受信装置からの前記暗号化コードを受信する暗号化コード入力部と、前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、前記暗号化コード記憶部に格納された前記暗号化コードが前記第1暗号化コードであるとき、選択した前記データ送信装置又は前記データ受信装置から受信した前記第2暗号化コードに前記第1暗号化コードを書き換えた後、前記暗号化コード記憶部に格納し、当該第2暗号化コードが前記暗号化コード記憶部に格納されているとき、前記暗号化コード記憶部に格納している当該第2暗号化コードを前記暗号化コード出力部より送信する暗号化コード管理制御部と、を有することを特徴とする。

【0076】

この暗号化コードの送信を行う電子機器において、前記暗号化コードを前記暗号化コード出力部より前記データ送信装置及び前記データ受信装置のいずれか1つへ送信した後の経過時間を計測するタイマを備え、当該タイマで所定時間の経過を確認したとき、同一の前記暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信を禁止するものとしても構わない。

【0077】

又、前記暗号化コードを前記暗号化生成部で生成した後の経過時間を計測するタイマを備え、当該タイマで所定時間の経過を確認したとき、同一の前記暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信を禁止するものとしても構わないし、又、前記暗号化コード記憶部内の前記第1暗号化コードを前記第2暗号化コードに書き換えた後の経過時間を計測するタイマを備え、当該タイマで所定時間の経過を確認したとき、同一の前記第2暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信を禁止するものとしても構わない。

【0078】

又、前記データ出力部から送信する前記暗号化コードの前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれへの送信回数を計数するカウンタを備え、当該カウンタで同一の前記暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信回数を計数す

ることで、当該カウンタで同一の前記暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信回数を制限するものとしても構わない。

【0079】

又、本発明の電子機器は、上述の暗号化コード管理システムにおいてデータ送信装置及びデータ受信装置に新たに暗号化コードを設定する際に使用する仮暗号化コードを送信する電子機器であり、前記データ送信装置及び前記データ受信装置に送信する前記仮暗号化コードを格納する暗号化コード記憶部と、前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記仮暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、を有することを特徴とする。このとき、暗号化コード記憶部内の暗号化コードを同一の暗号化コードが記憶されたままである。

10

【0080】

又、本発明の電子機器は、上述の暗号化コード管理システムにおいてデータ送信装置及びデータ受信装置に新たに暗号化コードを設定する際に使用する仮暗号化コードを送信する電子機器であり、前記データ送信装置及び前記データ受信装置に送信する前記仮暗号化コードを生成する暗号化コード生成部と、前記データ送信装置又は前記データ受信装置へ前記暗号化コードを送信する暗号化コード出力部と、を有することを特徴とする。このとき、前記暗号化データ生成部で生成した前記仮暗号化コードを格納する暗号化コード記憶部を備えるものとしても構わない。

【0081】

この仮暗号化コードの送信を行う電子機器において、前記仮暗号化コードを前記暗号化コード出力部より前記データ送信装置及び前記データ受信装置のいずれか1つへ送信した後の経過時間を計測するタイマを備え、当該タイマで所定時間の経過を確認したとき、同一の前記仮暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信を禁止するものとしても構わない。又、前記仮暗号化コードを前記暗号化生成部で生成した後の経過時間を計測するタイマを備え、当該タイマで所定時間の経過を確認したとき、同一の前記仮暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信を禁止するものとしても構わない。

20

【0082】

又、前記データ出力部から送信する前記仮暗号化コードの前記データ送信装置及び前記データ受信装置それぞれへの送信回数を計数するカウンタを備え、当該カウンタで同一の前記仮暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信回数を計数することで、当該カウンタで同一の前記仮暗号化コードにおける前記データ送信装置及び前記データ受信装置への送信回数を制限するものとしても構わない。

30

【0083】

上述の各電子機器において、前記暗号化コードが交換又は設定可能であるコードと交換又は設定不可能であるコードとを備えるとき、交換又は設定不可能な暗号化コードを前記暗号化コード交換制御部で検知すると、暗号化コードの交換動作を禁止するようにしても構わない。このとき、前記暗号化コードが、前記暗号化コードが、前記データ送信装置及び前記データ受信装置を特定する種類に応じて交換又は設定可能であることが設定されるようにしても構わない。

40

【0084】

更に、本発明の暗号化コード配布方法は、上述の各暗号化コード管理システムで使用される暗号化コードを配布することを特徴とする。このとき、暗号化コードが格納された記録メディアなどが配布されることで配布されるようにしても構わないし、インターネットなどの通信メディアを通じて配布されるようにしても構わない。又、配布する暗号化コードを電子機器に格納して、電子機器を配布することで暗号化コードを配布するようにしても構わない。

【0085】

【発明の実施の形態】

<第1の実施形態>

50

本発明の第1の実施形態について、図面を参照して以下に説明する。図1は、本実施形態におけるAVデータ用の無線通信システムに用いられるID管理システムを説明するための図である。図2及び図3は、AVデータ送信装置及びAVデータ受信装置の内部構成を示すブロック図である。尚、この図2及び図3において、図47及び図48と同一の部分については、同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。図4及び図5は、ID管理用リモコンの構成を示す外観図及びブロック図である。

【0086】

図1のID管理システムは、IDコードAを記録するとともにAVソース機器1に有線接続されたAVデータ送信装置3と、IDコードBを記録するとともにAV再生装置としての機能を備えるAVデータ受信装置4と、送信用IDコード及び受信用IDコードとしてそれぞれCを記録しているID管理用リモコン5とによって構成される。

【0087】

又、本実施形態におけるAVデータ送信装置は、図2に示すように、図47のAVデータ送信装置に、ID記憶部520に記録されるIDコードを切り換えるID交換制御部521と、外部のID管理用リモコン5から送信されたIDコードを受信するID入力部522と、ID記憶部520に記録されていたIDコードを外部のID管理用リモコン5に送信するID出力部523とが付加された構成である。

【0088】

又、本実施形態におけるAVデータ受信装置は、図3に示すように、図48のAVデータ受信装置に、ID記憶部560に記録されるIDコードを切り換えるID交換制御部561と、外部のID管理用リモコン5から送信されたIDコードを受信するID入力部562と、ID記憶部560に記録されていたIDコードを外部のID管理用リモコン5に送信するID出力部563とが付加された構成である。尚、図1のAVデータ受信装置4は、AV再生装置の機能を備えるため、アナログ出力部548及びデジタル出力部550は備えていない。

【0089】

又、本実施形態におけるID管理用リモコン5は、図4の外観図に示すように、図46のリモコン11、14と同一の機能を備えたAVソース機器1の動作を制御するためのキー部分51と、IDコードの交換を指示するための交換用キー52と、交換するIDコードが送信用IDコードであることを指示するTXキー53と、交換するIDコードが受信用IDコードであることを指示するRXキー54と、リモコン信号及びIDコードの送受信を行う送受信部55とを備える。

【0090】

そして、このID管理用リモコン5は、図5のように、送信用IDコードを格納する送信用ID記憶部570と、受信用IDコードを格納する受信用ID記憶部571と、内部に記録したIDコードと外部から受信したIDコードとの切換制御を行うID交換制御部572と、送受信部55で受信したIDコードをID交換制御部572に送出するID入力部573と、ID交換制御部572によって読み出されたIDコードを送受信部55に送出するID出力部574と、外部から受信したIDコードを一時的に格納するID一時記憶部575とを備える。

【0091】

このように構成されるとき、ID管理用リモコン5とAVデータ送信装置3（AVデータ受信装置4）との間で、送信用IDコード（受信用IDコード）が切り換えられるとき、図6のフローチャートに従って動作する。又、このときのIDコードの変遷について、図7に示す。尚、以下では、ID管理用リモコン5とAVデータ送信装置3との間における動作について説明するが、ID管理用リモコン5とAVデータ受信装置4との間における動作についても同様であるため、対応する部分について、かっこ内に記載する。

【0092】

交換用キー52及びTXキー53（RXキー54）が操作されて、ID管理用リモコン5が送信用IDコード（受信用IDコード）の交換開始を確認すると（STEP1）、ID

交換制御部572で送信用IDコード(受信用IDコード)の交換を要求する信号(以下、「IDコード交換要求信号」とする)を生成して、ID出力部574を介して送受信部55より送信する(STEP2)。このIDコード交換要求信号をAVデータ送信装置3(AVデータ受信装置4)がID入力部522(562)で受信すると(STEP21)、ID交換制御部521(561)でIDコード交換要求信号が自機器への信号であるか否かが確認される(STEP22)。

【0093】

このとき、自機器への信号であり交換可能であることが確認されると(Yes)、ID記憶部520(560)に格納されている送信用IDコード(受信用IDコード)をID交換制御部521(561)が読み出してID出力部523(563)より送信する(STEP23)。又、STEP22で交換不可能であるとされると(No)、ID交換制御部521(561)において交換動作を禁止するためのNG信号を生成して、ID出力部523(563)より送信する(STEP30)。

【0094】

そして、送信用IDコード(受信用IDコード)又はNG信号が送受信部55を介してID入力部573に入力されると(STEP3)、ID交換制御部572において送信用IDコード(受信用IDコード)を受信したか否かが確認される(STEP4)。このとき、ID交換制御部572において、送信用IDコード(受信用IDコード)を受信したことが確認されると(Yes)、受信した送信用IDコード(受信用IDコード)が交換可能なものであるか否かが確認される(STEP5)。尚、この送信用IDコード(受信用IDコード)は、交換可能か否かを識別するために後述する符号化が施される。

【0095】

送信用IDコード(受信用IDコード)が交換可能であることが確認されると(Yes)、送信用IDコード(受信用IDコード)をID一時記憶部575に格納した後、送信用ID記憶部570(受信用ID記憶部571)に格納されている送信用IDコード(受信用IDコード)をID交換制御部572が読み出して、ID出力部574及び送受信部55を介して送信する(STEP6)。又、送信用IDコード(受信用IDコード)が交換可能でない場合(No)、交換不可能であることを示すNG信号をID出力部574及び送受信部55を介して送信した後(STEP11)、ID一時記憶部575に格納した送信用IDコード(受信用IDコード)を破棄する(STEP12)。

【0096】

このID管理用リモコン5から送信される送信用IDコード(受信用IDコード)又はNG信号がID入力部522(562)で受信されると(STEP24)、AVデータ送信装置3(AVデータ受信装置4)は、ID交換制御部521(561)で送信用IDコード(受信用IDコード)であるか否かを確認する(STEP25)。そして、送信用IDコード(受信用IDコード)を受信している場合(Yes)、受信した送信用IDコード(受信用IDコード)が交換可能であるか確認する(STEP26)。

【0097】

このとき、交換可能である場合(Yes)、交換可能であることを示すOK信号をID交換制御部521(561)で生成した後にID出力部523(563)より送信し(STEP27)、又、交換不可能である場合(No)、NG信号をID出力部523(563)より送信した後(STEP31)、受信した送信用IDコード(受信用IDコード)を破棄する(STEP32)。

【0098】

そして、STEP27でOK信号を送信すると、まず、ID記憶部520(560)に格納されている元の送信用IDコード(受信用IDコード)を削除し(STEP28)、STEP24で受信した新しい送信用IDコード(受信用IDコード)をID記憶部520(560)に記録し(STEP29)、AVデータ送信装置3(AVデータ受信装置4)は動作を終了する。又、STEP30でNG信号を送信したとき、STEP25でNG信号を受信したとき(No)、STEP32で受信した送信用IDコード(受信用IDコード)を破棄する(STEP32)。

ド)を破棄したとき、A Vデータ送信装置3 (A Vデータ受信装置4)は動作を終了する。

【0099】

又、ID管理用リモコン5がA Vデータ送信装置3 (A Vデータ受信装置4)からのOK信号又はNG信号を受信すると(STEP 7)、ID交換制御部572において、受信した信号がOK信号か否か確認される(STEP 8)。そして、OK信号が受信されて交換されたことが確認されると(Yes)、送信用ID記憶部570(受信用ID記憶部571)に格納されている元の送信用IDコード(受信用IDコード)が削除される(STEP 9)。

【0100】

10

その後、STEP 3で受信された新しい送信用IDコード(受信用IDコード)がID一時記憶部575より読み出されて、送信用ID記憶部570(受信用ID記憶部571)に格納され(STEP 10)、ID管理用リモコン5は動作を終了する。又、STEP 4又はSTEP 8でNG信号が受信されたことが確認されたとき(No)、又は、STEP 12送信用IDコード(受信用IDコード)が破棄されたとき、ID管理用リモコン5は動作を終了する。

【0101】

尚、上述のように動作を行ってID交換が行われる際、A Vデータ送信装置3 (A Vデータ受信装置4)において、予め、IDコード交換のためのスイッチを操作するなどして、ID交換動作を行うことを指示し、ID交換動作専用の受信状態としても構わない。

20

【0102】

このようなフローチャートに従って動作するとき、A Vデータ送信装置3と管理用リモコン5との間では、図7のように信号のやりとりを行う。即ち、送信用IDコードとしてIDコードCを送信用ID記憶部570に格納しているID管理用リモコン5よりID交換要求信号が送信される。このとき、ID一時記憶部575にはIDコードが格納されていない。送信用IDコードとしてIDコードAをID記憶部520に格納しているA Vデータ送信装置3は、ID交換要求信号を受信すると、交換可能であることを確認した後、IDコードAを送信する。

【0103】

ID管理用リモコン5でIDコードAが受信されると、交換可能であることが確認された後、このIDコードAがID一時記憶部575に格納されるとともに、送信用ID記憶部570に格納されたIDコードCが送信される。そして、A Vデータ送信装置3でIDコードCが受信されると、交換可能であることが確認された後、OK信号を送信する。その後、IDコード記憶部520に格納されているIDコードAを削除した後、IDコード記憶部520にIDコードCを新たな送信用IDコードとして格納する。

30

【0104】

又、ID管理用リモコン5でOK信号が受信されると、A Vデータ送信装置3でIDコードの交換が正常に行われたことが確認され、送信用ID記憶部570に記憶したIDコードCを削除した後、ID一時記憶部575に格納されているIDコードAを読み出す。そして、このIDコードAを新たな送信用IDコードとして送信用ID記憶部570に格納する。このようにして、A Vデータ送信装置3とID管理用リモコン5との間で、送信用IDコードであるIDコードA、Cの交換が行われる。

40

【0105】

このようにしてIDコードの交換が行われるときの、IDコードの構成例について、以下に説明する。又、それぞれのIDコードを使用したときのIDコードの確認動作についても説明する。

【0106】

(IDコードの第1構成例)

本例におけるIDコードの構成は、図8(a)のように、0000 0000 0000 ~FFFF FFFF FFFFのように、16進数12桁で表され、0000 000

50

0 0 0 0 0 が ID コードが記録されていない空の状態を示す値を表すものとし、F F F F F F F F F F 0 0 0 0 ~ F F F F F F F F F F が一般的に使用できない無効な ID コードであるものとする。又、0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 は、使用は不可能であるが交換可能であり、F F F F F F F F F F 0 0 0 0 ~ F F F F F F F F F F は一般的に使用不可能であるとともに交換も不可能である。更に、この F F F F F F F F F F 0 0 0 0 ~ F F F F F F F F F F は、テスト用などに利用される ID コードとしても構わない。よって、使用可能であるとともに交換可能な有効な ID コードは、0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 ~ F F F F F F F F F F である。

【0107】

このように ID コードの構成が設定されているとき、A V データ送信装置 3 及び A V データ受信装置 4 において、A V データやリモコンデータなどの送受信が行われるとき、図 9 のフローチャートに従って、ID 記憶部 520、560 に格納している ID コードが確認される。即ち、データスクランブル 507、557 及びスクランブル解除部 512、544 で ID 記憶部 520、560 から ID コードが読み出されると (STEP 51)、読み出した ID コードが使用可能 (有効) か不可能 (無効) か確認される (STEP 52)。そして、有効であると認識されたとき (Yes)、そのまま送受信動作が行われ (STEP 53)、無効であると認識されたとき (No)、送受信動作が禁止される (STEP 54)。

【0108】

即ち、ID コードが 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 ~ F F F F F F F F F F であるとき、STEP 52 で有効であると認識されるため、STEP 53 に移行して送受信動作が行われる。また、ID コードが 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 又は F F F F F F F F F F 0 0 0 0 ~ F F F F F F F F F F であるとき、STEP 52 で無効であると認識されるため、STEP 54 に移行して送受信動作が禁止される。

【0109】

又、A V データ送信装置 3 又は A V データ受信装置 4 が、ID 管理用リモコン 5 と ID コードの交換を行っているとき、図 6 のフローチャートにおける STEP 5 及び STEP 26 において、受信した ID コードが交換可能か否かが確認される。即ち、STEP 5 では、ID 管理用リモコン 5 が、受信した ID コードが交換可能な 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ~ F F F F F F F F F F であるか否かを確認し、又、STEP 26 では、A V データ送信装置 3 又は A V データ受信装置 4 が、受信した ID コードが交換可能な 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 ~ F F F F F F F F F F であるか否かを確認する。そして、受信した ID コードが F F F F F F F F F F 0 0 0 0 ~ F F F F F F F F F F であるとき、交換不可能であるため、交換動作を終了する。

【0110】

又、本例において、A V データ送信装置 3 や A V データ受信装置 4 の出荷時には、初期設定として空を示す ID コード 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 を ID 記憶部 520、560 に記憶させ、ID 管理用リモコン 5 と ID コードを交換して初めて送受信可能なシステムを構成することができる。即ち、ID 管理用リモコン 5 に無線通信システムを構成する A V データ送信機 3 及び A V データ受信機 4 の ID コード記憶させておき、空を示す ID コード 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 を記憶させた A V データ送信機 3 及び A V データ受信機 4 とともに販売するようにすれば、ID コードの出荷管理を管理用リモコン 5 のみで行うことができる。よって、ID コードの販売会社 (リモコン販売会社) と A V データ送信機や A V データ受信機の製造会社又は販売会社とが別でも、ID コードの販売会社のみで ID コードの管理ができ、ID コードの重複発行等を防ぐことができる。

【0111】

(ID コードの第 2 構成例)

本例における ID コードの構成も、第 1 構成例と同様、図 8 (b) のように、16 進数 12 桁で表される。そして、第 1 構成例で使用可能であるとともに交換可能とされた ID コード 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 ~ F F F F F F F F F F が、A V データ送信

機やAVデータ受信機の製造会社又は販売会社のうち、特定の会社毎に有効になるように設定される。即ち、0000 0000 0001~AAAA FFFF FFFF及び
 AAAB 0000 0000~FFFF FFFE FFFFをA社以外の会社用のID
 コードと設定し、AAAA 0000 0000~AAAA FFFF FFFFをA
 社用のIDコードと設定する。0000 0000 0000及びFFFF FFFF
 0000~FFFF FFFF FFFFについては、第1構成例と同様の設定とする。

【0112】

このようにIDコードの構成が設定されているとき、AVデータ送信装置3又はAVデータ
 受信装置4が、ID管理用リモコン5とIDコードの交換を行っているとき、図6のフ
 ローチャートにおけるSTEP26において、受信したIDコードが交換可能か否かが確 10
 認される。即ち、A社のAVデータ送信装置3又はAVデータ受信装置4である場合、S
 TEP26において、AVデータ送信装置3又はAVデータ受信装置4が、受信したID
 コードが交換可能なAAAA 0000 0000~AAAA FFFF FFFFであ
 るか否かを確認する。又、このとき、上位の4桁がAAAAのIDコードであることから
 、A社用のIDコードであることを判断するようにしても構わない。

【0113】

よって、本構成例によると、特定の会社のAVデータ送受信装置において、その特定の会
 社用のIDコードのみが利用可能であるため、他の会社で利用されるIDコードの使用を
 禁止することができる。又、特定の会社のAVデータ送受信装置及びID管理リモコンで
 の通信が行うことができるように制限することができる。 20

【0114】

(IDコードの第3構成例)

本例におけるIDコードの構成は、図10のように、第1構成例及び第2構成例よりも4
 桁多い、16進数16桁で表され、最上位4桁XXXXを冗長部として設ける。尚、本例
 では、図8(b)のように設定されたIDコードそれぞれにXXXXを冗長部として付加
 した構成とする。このように構成したとき、最下位から4桁毎に区切り、冗長部となるX
 XXXと他の3つの4桁とのXORをとることによって、IDコードが不正なものである
 か否かを確認することができる。

【0115】

このようなAVデータ用の無線通信システムに用いられるID管理システムにおける動作 30
 例を、図11~図13を参照して以下に説明する。今、図11(a)のように、送信用ID
 データAを記録したAVデータ送信装置3と受信用IDデータAを記録したAVデータ
 受信装置6とによって無線通信システムが構成されるとともに、送信用IDデータBを記
 録したAVデータ送信装置7と受信用IDデータBを記録したAVデータ受信装置4とに
 よって無線通信システムが構成される。又、ID管理用リモコン5には、図1及び図11
 (a)のように、送信用IDデータC及び受信用IDデータCがそれぞれ送信用ID記憶
 部570及び受信用ID記憶部571に格納されている。

【0116】

このとき、AVデータ送信装置3とAVデータ受信装置4との間では通信ができない。又
 、AVデータ受信装置6とAVデータ送信装置7との間では通信ができない。そして、図 40
 1及び図11(b)のように、ID管理リモコン5とAVデータ送信装置3との間で通信
 を行うことで送信用IDコードの交換を行う。よって、ID管理リモコン5の送信用ID
 記憶部570に送信用IDコードAが格納されるとともに、AVデータ送信装置3のID
 記憶部520に送信用IDコードCが格納される。

【0117】

又、図1及び図11(c)のように、ID管理リモコン5とAVデータ受信装置4との間
 で通信を行うことで受信用IDコードの交換を行う。よって、ID管理リモコン5の受
 信用ID記憶部571に受信用IDコードBが格納されるとともに、AVデータ受信装置4
 のID記憶部560に受信用IDコードCが格納される。このようにすることで、図12
 のように、AVデータ送信装置3に格納されていた送信用IDコードAとAVデータ受信 50

装置 4 に格納されていた受信用 ID コード B とがともに ID コード C に交換されて、A V データ送信装置 3 及び A V データ受信装置 4 の間で無線通信システムを確立することができる。

【0118】

そして、図 11 (d) のように、ID 管理リモコン 5 と A V データ受信装置 6 との間で通信を行うことで受信用 ID コードの交換を行う。よって、ID 管理リモコン 5 の受信用 ID 記憶部 571 に受信用 ID コード A が格納されるとともに、A V データ受信装置 6 の ID 記憶部 560 に受信用 ID コード B が格納される。このようにすることで、図 11 (e) 及び図 13 のように、A V データ受信装置 6 に格納されていた受信用 ID コード A が ID コード B に交換されて、A V データ送信装置 7 が格納している送信用 ID コードと同一の ID コード B を格納することとなり、A V データ送信装置 7 及び A V データ受信装置 6 の間でも無線通信システムを確立することができる。

【0119】

<第 2 の実施形態>

本発明の第 2 の実施形態について、図面を参照して説明する。尚、本実施形態の A V データの無線通信システムにおける ID 管理システムにおいて、第 1 の実施形態と同一の目的で使用する部分については、同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0120】

本実施形態では、ID 管理用アイコン 5 a が、図 14 に示すように、図 5 の構成から受信用 ID 記憶部 571 が省かれた構成となる。即ち、ID 管理用アイコン 5 a は、送信用 ID コードのみしか格納できず、A V データ送信装置とのみ ID コードの交換を行う。又、この ID 管理用アイコン 5 a は、その初期状態において、送信用 ID 記憶部 570 は空の状態とされる。即ち、図 8 のような ID コードが利用されるとき、0000 0000 0000 が送信用 ID 記憶部 570 に格納された状態とされる。

【0121】

このような ID 管理用アイコン 5 a を用いて ID コードの交換が行われる際の状態遷移を、図 15 を参照して説明する。尚、図 15 において、記憶部内で ID コードが空の状態について、「NON」と表示する。又、第 1 の実施形態における図 11 (a) の場合と同様、図 15 (a) のように、送信用 ID データ A を記録した A V データ送信装置 3 と受信用 ID データ A を記録した A V データ受信装置 6 とによって、又は、送信用 ID データ B を記録した A V データ送信装置 7 と受信用 ID データ B を記録した A V データ受信装置 4 とによって、それぞれの無線通信システムが構成される。更に、ID 管理用アイコン 5 a には、コードのない ID コードが記録されている。

【0122】

このとき、A V データ送信装置 3 と A V データ受信装置 4 との間では通信ができない。又、A V データ受信装置 6 と A V データ送信装置 7 との間では通信ができない。そして、図 15 (b) のように、ID 管理リモコン 5 a と A V データ送信装置 3 との間で通信を行うことで送信用 ID コードの交換を行う。よって、ID 管理リモコン 5 a の送信用 ID 記憶部 570 に送信用 ID コード A が格納されるとともに、A V データ送信装置 3 の ID 記憶部 520 が空となる。

【0123】

次に、図 5 (c) のように、ID 管理リモコン 5 a と A V データ送信装置 7 との間で通信を行うことで送信用 ID コードの交換を行う。よって、ID 管理リモコン 5 a の送信用 ID 記憶部 570 に送信用 ID コード B が格納されるとともに、A V データ送信装置 7 の ID 記憶部 520 に送信用 ID コード A が格納される。このようにすることで、A V データ送信装置 7 に格納されていた送信用 ID コード B が ID コード A に交換されて、A V データ受信装置 6 が格納している受信用 ID コードと同一の ID コード A を格納することとなり、A V データ送信装置 7 及び A V データ受信装置 6 の間で無線通信システムを確立することができる。

【0124】

そして、図15(d)のように、再び、ID管理リモコン5aとAVデータ送信装置3との間で通信を行うことで送信用IDコードの交換を行う。よって、ID管理リモコン5aの送信用ID記憶部570が空の状態となるとともに、AVデータ送信装置3のID記憶部520に送信用IDコードBが格納される。このようにすることで、図15(e)のように、AVデータ送信装置3にIDコードBが格納されて、AVデータ受信装置4が格納している受信用IDコードと同一のIDコードBを格納することとなり、AVデータ送信装置3及びAVデータ受信装置4の間でも無線通信システムを確立することができる。

【0125】

尚、本実施形態では、ID管理リモコン5aとして、図14のように送信用ID記憶部570のみを備えた構成のリモコンを例に挙げて説明したが、図16のように受信用ID記憶部571のみを備えた構成のリモコンとしても構わない。このとき、送信用ID記憶部570を省いた構成となり、AVデータ受信装置のみとしかIDコードの交換ができないため、AVデータ受信装置とIDコードを交換することによって、無線通信システムの構成を切り換える。

【0126】

又、本実施形態において、ID管理リモコンに記録されたIDコードの記憶部における初期状態を空の状態としたが、別の有効なIDコードを記憶させていても構わない。このように、別の有効なIDコードが記憶されてAVデータ送信装置又はAVデータ受信装置と交換されたとしても、ID管理システム全体でIDコードの増減があるわけではなく、送受信の組合せを変更可能にするのみである。よって、発行されたIDコードの管理は、第1の実施形態と同様に行うことができる。

【0127】

更に、本実施形態において、ID管理リモコンに送信用IDコードのみが記録されるとき、AVデータ受信装置は、その構成から受信用IDコードを交換するためのブロック部分561～563(図3)を省くことができる。又、ID管理リモコンに受信用IDコードのみが記録されるとき、AVデータ送信装置は、その構成から送信用IDコードを交換するためのブロック部分521～523(図2)を省くことができる。

【0128】

<第3の実施形態>

本発明の第3の実施形態について、図面を参照して説明する。尚、本実施形態のAVデータの無線通信システムにおけるID管理システムにおいて、第1の実施形態と同一の目的で使用する部分については、同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0129】

本実施形態では、ID管理リモコンを使用せず、図17のように、直接、AVデータ送信装置同士で送信用IDコードが交換される。このとき、まず、第1の実施形態における図11(a)の場合と同様、図17(a)のように、送信用IDデータAを記録したAVデータ送信装置3と受信用IDデータAを記録したAVデータ受信装置6とによって、又は、送信用IDデータBを記録したAVデータ送信装置7と受信用IDデータBを記録したAVデータ受信装置4とによって、それぞれの無線通信システムが構成される。

【0130】

即ち、AVデータ送信装置3とAVデータ受信装置4の間では通信ができない。又、AVデータ受信装置6とAVデータ送信装置7の間では通信ができない。そして、図17(b)のように、AVデータ送信装置3、7の間で通信を行うことで送信用IDコードの交換を行う。よって、AVデータ送信装置3、7それぞれのID記憶部520に送信用IDコードB、Aが格納される。

【0131】

このようにすることで、図17(c)のように、AVデータ送信装置3に格納されていた送信用IDコードAがIDコードBに交換されて、AVデータ受信装置4が格納している受信用IDコードと同一のIDコードBを格納することとなり、AVデータ送信装置3及びAVデータ受信装置4の間で無線通信システムを確立することができる。又、同時に、

ＡＶデータ送信装置７に格納されていた送信用ＩＤコードＢがＩＤコードＡに交換されて、ＡＶデータ受信装置６が格納している受信用ＩＤコードと同一のＩＤコードＡを格納することとなり、ＡＶデータ送信装置７及びＡＶデータ受信装置６の間でも無線通信システムを確立することができる。

【０１３２】

尚、本実施形態では、ＡＶデータ送信装置間でＩＤコードの交換が行われるものとしたが、ＡＶデータ受信装置間でＩＤコードの交換が行われるものとしても構わない。又、ＡＶデータ送信装置間でＩＤコードの交換が行われる場合は、ＡＶデータ受信装置は、その構成から受信用ＩＤコードを交換するためのブロック部分５６１～５６３（図３）を省くことができる。又、ＡＶデータ受信装置間でＩＤコードの交換が行われる場合は、ＡＶデータ送信装置は、その構成から送信用ＩＤコードを交換するためのブロック部分５２１～５２３（図２）を省くことができる。

10

【０１３３】

更に、本実施形態では、ＡＶデータ送信装置やＡＶデータ受信装置で容易に移動可能である場合において有効であり、直接ＩＤコードが交換されるため、ＩＤ管理用リモコンなどのＩＤコードを変換するための他の電子機器を省略することができる。又、本実施形態においても、有効なＩＤの数は増減することはない。

【０１３４】

<第４の実施形態>

本発明の第４の実施形態について、図面を参照して説明する。尚、本実施形態のＡＶデータの無線通信システムにおけるＩＤ管理システムにおいて、第１の実施形態と同一の目的で使用する部分については、同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。

20

【０１３５】

本実施形態では、第１の実施形態と異なり、ＡＶデータ送信装置又はＡＶデータ受信装置において、無線通信システムを構成するために使用するＩＤコードが複数備えられる。尚、本実施形態では、図１８のように、２つの送信用ＩＤコードが格納されるＩＤ記憶部５２０ａを備えたＡＶデータ送信装置を例に挙げて説明する。

【０１３６】

このＡＶデータ送信装置内に設けられたＩＤ記憶部５２０ａには、１つ目のＩＤコードを格納するＩＤ１記憶領域５８１と、ＩＤ記憶領域５８１に記憶されたＩＤコードと異なる２つ目のＩＤコードを格納するＩＤ記憶領域５８２とが備えられる。このように、ＩＤ記憶部５２０ａには、２つの異なるＩＤコードがＩＤ記憶領域５８１、５８２それぞれに格納される。

30

【０１３７】

このようにＩＤ記憶部５２０ａが構成されるとき、ＡＶデータ受信装置と無線通信を行う際、図１９のフローチャートに従って、格納されたＩＤコードで確認される。まず、データスクランブル５０７及びスクランブル解除部５１２でＩＤ記憶部５２０ａのＩＤ記憶領域５８１から送信用ＩＤコード α が読み出されると（ＳＴＥＰ７１）、ＩＤコード α が使用可能（有効）か否かが確認される（ＳＴＥＰ７２）。

【０１３８】

そして、このＩＤコード α が使用不可能（無効）である場合（Ｎｏ）、データスクランブル５０７及びスクランブル解除部５１２でＩＤ記憶部５２０ａのＩＤ記憶領域５８２から送信用ＩＤコード β が読み出される（ＳＴＥＰ７３）。そして、このＩＤコード β が有効か否かが確認される（ＳＴＥＰ７４）。このとき、ＩＤコード β が無効である場合（Ｎｏ）、送受信動作が禁止される（ＳＴＥＰ７７）。又、ＳＴＥＰ７２でＩＤコード α が有効であることが確認されると（Ｙｅｓ）、ＩＤコード α を用いて信号の送受信が行われる（ＳＴＥＰ７５）。更に、ＳＴＥＰ７４でＩＤコード β が有効であることが確認されると（Ｙｅｓ）、ＩＤコード β を用いて信号の送受信が行われる（ＳＴＥＰ７６）。

40

【０１３９】

このように無線通信を行う際のＩＤコードが確認されるとき、出荷時に、ＩＤ記憶領域５

50

81を空の状態（図8のようにIDコードを設定したときに、0000 0000 0000を格納した状態）とするとともに、ID記憶領域582に使用可能な送信用IDコードを記録すると、交換が行われるまでID記憶領域582に格納された送信用IDコードが使用されて、AVデータ受信装置と無線通信を行う。そして、ID管理用リモコン5によって送信用IDコードが交換される際、ID記憶領域581でのみ交換が行われるようにする。

【0140】

よって、送信用IDコードの交換後は、ID記憶領域581で格納された送信用IDコードが有効となるため、ID記憶領域581に格納された送信用IDコードを利用してAVデータ受信装置と無線通信を行う。又、初期化したとき、ID記憶領域581が空の状態となつて、再び、ID記憶領域582に記録された送信用IDコードが使用されるものとしても構わない。このようにすることで、本実施形態においても、使用又は交換するのに有効となるIDコードの数が増減することなく、IDコードの管理を行うことができる。

【0141】

尚、本実施形態では、AVデータ送信装置を代表して説明したが、AVデータ受信装置についても同様にして、内部に設けられたID記憶部に複数の受信用IDコードが格納されるように、複数のID記憶領域が設けられる。又、AVデータ送信装置と無線通信を行う際のIDコードの確認動作については、AVデータ送信装置と同様、図19のフローチャートに従って行われる。更に、出荷時の受信用IDコードの格納及びID管理用リモコン内のIDコードとの交換についても、AVデータ送信装置と同様の動作を行う。

【0142】

<第5の実施形態>

本発明の第5の実施形態について、図面を参照して説明する。尚、本実施形態のAVデータの無線通信システムにおけるID管理システムにおいて、第1の実施形態と同一の目的で使用する部分については、同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0143】

本実施形態では、第1の実施形態と異なり、AVデータ送信装置が複数のAVデータ受信装置とAVデータの無線通信システムを構成するために、1つの送信IDコードに対して使用する受信用IDコードが複数備えられる。よって、ID管理用リモコン5cが、図20のように、受信用ID記憶部571aに、複数のID記憶領域591～593が備えられる。尚、本実施形態では、1つのAVデータ送信装置が3つのAVデータ受信装置と無線通信システムが構成されるものとするが、この数に限定されるものではない。

【0144】

又、ID管理用リモコン5cは、図22に示すように、ID記憶領域591～593それぞれに格納された受信用IDコードの交換を指示するためのRXキー54a～54cを備える。よって、RXキー54aが操作されるとID記憶領域591に格納された受信用IDコードが交換され、又、RXキー54bが操作されるとID記憶領域592に格納された受信用IDコードが交換され、又、RXキー54cが操作されるとID記憶領域593に格納された受信用IDコードが交換される。

【0145】

このように、ID管理用リモコン5cが構成されるときIDコードの交換動作について説明する。今、図21(a)のように、AVデータ送信装置60及びAVデータ受信装置61とがIDコードAで無線通信システムXを、又、AVデータ送信装置62及びAVデータ受信装置63とがIDコードBで無線通信システムYを、又、AVデータ送信装置64及びAVデータ受信装置65とがIDコードCで無線通信システムZを、構築しているものとする。

【0146】

このようなID管理用リモコン5cにおいて、交換キー52とTXキー53が操作されることで、送信用ID記憶部570に格納された送信用IDコードDがAVデータ送信装置60内のID記憶部520に格納された送信用IDコードと交換される。今、図22(a)

）のように、ＡＶデータ送信装置６０と送信用ＩＤコードが交換されるものとする、図２２（ｂ）のように、ＡＶデータ送信装置６０のＩＤ記憶部５２０に送信用ＩＤコードＤが格納されるとともにＩＤ管理用リモコン５ｃの送信用ＩＤ記憶部５７０に送信用ＩＤコードＡが格納される。

【０１４７】

そして、交換キー５２とＲＸキー５４ａが操作されて、ＩＤ記憶領域５９１に格納された受信用ＩＤコードＤがＡＶデータ受信装置６１内のＩＤ記憶部５６０に格納された受信用ＩＤコードＡと交換される。又、交換キー５２とＲＸキー５４ｂが操作されて、ＩＤ記憶領域５９２に格納された受信用ＩＤコードＤがＡＶデータ受信装置６３内のＩＤ記憶部５６０に格納された受信用ＩＤコードＢと交換される。交換キー５２とＲＸキー５４ｃが操作されて、ＩＤ記憶領域５９３に格納された受信用ＩＤコードＤがＡＶデータ受信装置６５内のＩＤ記憶部５６０に格納された受信用ＩＤコードＣと交換される。

10

【０１４８】

よって、図２２（ｂ）のように、ＡＶデータ受信装置６１、６３、６５のＩＤ記憶部５６０には、受信用ＩＤコードＤが格納され、又、ＩＤ管理用リモコン５ｃの受信用ＩＤ記憶部５７１におけるＩＤ記憶領域５９１～５９３には、それぞれ、受信用ＩＤコードＡ～Ｃが格納される。即ち、図２１（ｂ）のように、ＡＶデータ送信装置６０から送信されるＡＶデータをＡＶデータ受信装置６１、６３、６５で同時に受信することが可能な無線通信システムＷが、ＡＶデータ送信装置６０及びＡＶデータ受信装置６１、６３、６５によって構築される。

20

【０１４９】

このように、本実施形態によると、既存の１対１に固定された通信環境を、１対複数の通信環境に変更することが可能となる。又、ＩＤ管理用リモコンに予め記憶された受信用ＩＤコードの個数のみしかＡＶデータ受信装置を１つの無線通信システム内に組み入れることができないので、ＡＶデータのコンテンツを作成する側が許可する数のみＡＶデータ受信装置を組み入れるように限定することができ、不正な受信を排除することができる。

【０１５０】

又、本実施形態において、送信用ＩＤコードＡを備えるＡＶデータ送信装置６０と受信用ＩＤコードＡを備えるＡＶデータ受信装置６１との間でＡＶデータ無線通信システムＸが構成されるとき、図２３（ａ）のように、このＡＶデータ送信装置６０及びＡＶデータ受信装置６１のＡＶデータ無線通信システムに、受信用ＩＤコードを備えていない（受信用ＩＤコードが００００ ００００ ００００である場合も含む）ＡＶデータ受信装置６３ａ及び受信用ＩＤコードＣを備えるＡＶデータ受信装置６５を加える。

30

【０１５１】

このとき、ＩＤ管理用リモコン５ｃが、ＡＶデータ送信装置６０及びＡＶデータ受信装置６１、６３ａ、６５それぞれと通信を行うことによって、図２３（ｂ）のように、ＡＶデータ送信装置６０が送信用ＩＤコードＤを格納するとともに、ＡＶデータ受信装置６１、６３ａ、６５が受信用ＩＤコードＤを格納する。よって、ＡＶデータ送信装置６０とＡＶデータ受信装置６１、６３ａ、６５とによって、ＡＶデータ無線通信システムＷが構成される。

40

【０１５２】

このとき、ＩＤ管理用リモコン５ｃには、送信用ＩＤ記憶部５７０にＩＤコードＡが格納されるとともに、ＩＤ記憶領域５９１、５９３にＩＤコードＡ、Ｃが格納される。又、ＩＤ記憶領域５９２は空の状態となっている。尚、ＡＶデータ受信装置６３ａの受信用ＩＤコードが００００ ００００ ００００のときは、ＩＤ記憶領域５９２に格納されるＩＤコードは００００ ００００ ００００である。

【０１５３】

<第６の実施形態>

本発明の第６の実施形態について、図面を参照して説明する。尚、本実施形態のＡＶデータの無線通信システムにおけるＩＤ管理システムにおいて、第１の実施形態と同一の目的

50

で使用する部分については、同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0154】

本実施形態では、第1の実施形態と異なり、AVデータ送信装置及びAVデータ受信装置との間でデータ通信を可能とするためのIDコードをID管理用リモコン内に格納する。よって、本実施形態では、AVデータ送信装置が、図24のように、図2の構成からID出力部523が省かれた構成となるとともに、AVデータ受信装置が、図25のように、図3の構成からID出力部563が省かれた構成となる。

【0155】

又、ID管理用リモコン5dが、図26のように、IDコードを格納するID記憶部570aと、ID記憶部570aからIDコードを読み出すID管理制御部572aと、IDコードを出力するID出力部574と、ユーザによって操作される入力部576とを備える。更に、このID管理用リモコン5dは、図27の外観図のように、図4と異なり、IDコードの交換を指示する交換キー52の代わりに、IDコードの設定を指示する設定キー52aが設けられる。

【0156】

そして、図28(a)のように、図24のように構成されたAVデータ送信装置3aがID記憶部520に送信用IDコードAを格納するとともに、図25のように構成されたAVデータ受信装置4aがID記憶部560に送信用IDコードBを格納しているため、AVデータ送信装置3aとAVデータ受信装置4aとの間で通信不可能であるものとする。又、ID管理用リモコン5dが、ID記憶部570aにIDコードCを格納しているものとする。

【0157】

このとき、まず、図28(b)のように、AVデータ送信装置3aと通信可能な領域でID管理用リモコン5dの入力部576における設定キー52a及びTXキー53が操作される。よって、ID管理制御部572aよりID記憶部570a内のIDコードCが読み出されて、ID出力部574よりAVデータ送信装置3aに送信される。そして、このIDコードCをAVデータ送信装置3aがID入力部522で受信すると、ID交換制御部521によってID記憶部520内のIDコードAがIDコードCに切り換えられる。よって、ID記憶部520内に格納される送信用IDコードがIDコードCとなり、このIDコードCがデータスクランブル部507及びスクランブル解除部512で使用される。

【0158】

次に、図28(c)のように、AVデータ受信装置4aと通信可能な領域でID管理用リモコン5dの入力部576における設定キー52a及びRXキー54が操作され、ID記憶部570a内のIDコードCが読み出されて、ID出力部574よりAVデータ受信装置4aに送信される。そして、このIDコードCをAVデータ受信装置4aがID入力部562で受信すると、ID記憶部560内のIDコードBがIDコードCに切り換えられる。よって、ID記憶部560内に格納される送信用IDコードがIDコードCとなり、このIDコードCがデータスクランブル部557及びスクランブル解除部544で使用される。

【0159】

このように動作することで、図28(d)のように、AVデータ送信装置3aのID記憶部520及びAVデータ受信装置4aのID記憶部560それぞれにIDコードCが格納された状態となり、AVデータ送信装置3a及びAVデータ受信装置4aの間でAVデータ無線通信システムが構築される。即ち、AVデータ受信装置4aがAVデータ送信装置3aから送信されるIDコードCで暗号化されたAVデータを受信したとき、同一のIDコードCで暗号化解除することができる。又、AVデータ送信装置3aがAVデータ受信装置4aから送信されるIDコードCで暗号化されたりリモコンデータなどを受信したとき、同一のIDコードCで暗号化解除することができる。このようにして、AVデータ送信装置3a及びAVデータ受信装置4aの間で通信が行うことが可能となる。

【0160】

又、このとき、図29に示すように、1台のAVデータ送信装置3a及び複数台のAVデータ受信装置4aそれぞれに対して、ID管理用リモコン5dがID記憶部570a内のIDコードCを送信することで、1台のAVデータ送信装置3aから送信されるAVデータが複数台のAVデータ受信装置4aで受信される1つのAVデータ無線通信システムを構築することができる。

【0161】

即ち、図29(a)のように、ID記憶部520にIDコードaを備えたAVデータ送信装置3aと、ID記憶部560にIDコードb1~bnを備えたn台のAVデータ受信装置4aとが存在するとき、AVデータ送信装置3a及びn台のAVデータ受信装置4aそれぞれに対してID管理用リモコン5dがIDコードCを送信する。このとき、AVデータ送信装置3a及びn台のAVデータ受信装置4aそれぞれと通信可能な領域で、ID管理用リモコン5dに対して上述と同様の操作が成される。よって、図29(b)のように、AVデータ送信装置3a及びn台のAVデータ受信装置4aそれぞれにIDコードCが格納されることとなる。

【0162】

そして、AVデータ送信装置3aよりIDコードCで暗号化されたAVデータが送信されるとともに、このAVデータを受信したn台のAVデータ受信装置4aがそれぞれIDコードCによって暗号化解除することができる。そのため、AVデータ送信装置3aからのAVデータを受信したn台のAVデータ受信装置4aが、自機器又はAV再生装置2で再生出力させることができる。

【0163】

<第7の実施形態>

本発明の第7の実施形態について、図面を参照して説明する。尚、本実施形態のAVデータの無線通信システムにおけるID管理システムにおいて、第6の実施形態と同一の目的で使用する部分については、同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0164】

本実施形態では、第6の実施形態と異なり、ID管理用リモコン内に格納されているIDコードのAVデータ送信装置及びAVデータ受信装置への送信回数が制限される。よって、本実施形態では、ID管理用リモコン5eが、図30のように、図26に示す構成に、送信用IDコードとしてIDコードを送信したことを計数するカウンタ577と、受信用IDコードとしてIDコードを送信したことを計数するカウンタ578とを付加した構成となる。

【0165】

このような構成のID管理用リモコン5eは、カウンタ577の計数値k1が1となったか否かを、又、カウンタ578の計数値k2がnとなったか否かをそれぞれ、ID管理制御部572aにおいて確認する。即ち、ID記憶部570aに格納されるIDコードの送信が許可されるAVデータ送信装置を1台とするとともに、同じくIDコードの送信が許可されるAVデータ受信装置の台数をn台とする。

【0166】

このID管理用リモコン5eがID記憶部570aに格納したIDコードをAVデータ送信装置又はAVデータ受信装置に送信するときの動作について、図31のフローチャートを参照して説明する。入力部576における設定キー52aが操作されてID記憶部570aに格納されたIDコードの送信が指示されると(STEP100)、TXキー53又はRXキー54のいずれが操作されているか否かが確認されることで、AVデータ送信装置及びAVデータ受信装置のいずれのIDコードを設定するかが確認される(STEP101)。

【0167】

このとき、TXキー53が操作されてAVデータ送信装置に対してIDコードを送信することが指示されると(Yes)、カウンタ577の計数値k1が1となったか否かがID管理制御部572aにおいて確認される(STEP102)。又、RXキー54が操作さ

れてAVデータ受信装置に対してIDコードを送信することが指示されると(No)、カウンタ578の計数値k2がnとなったか否かがID管理制御部572aにおいて確認される(STEP103)。

【0168】

そして、STEP102において、カウンタ577の計数値k1が0であるとき(No)、カウンタ577の計数値k1が1つ計数される(STEP104)。又、STEP103において、カウンタ578の計数値k2がnでないとき(No)、カウンタ578の計数値k2が1つ計数される(STEP105)。STEP104又はSTEP105において、カウンタ577の計数値k1又はカウンタ578の計数値k2が計数されると、ID管理制御部572aによってID記憶部570aからIDコードが読み出されて、ID出力部574から送信される(STEP106)。

【0169】

このとき、STEP104からSTEP106に移行されたとき、IDコードがAVデータ送信装置に送信され、又、STEP105からSTEP106に移行されたとき、IDコードがAVデータ受信装置に送信される。そして、AVデータ送信装置のID記憶部520又はAVデータ受信装置のID記憶部560に、ID管理用リモコン5eのID出力部574より送信されたIDコードが記憶される。

【0170】

又、STEP102でカウンタ577の計数値k1が1であるとき(Yes)、又は、STEP103でカウンタ578の計数値k2がnであるとき(Yes)、IDコードが送信できないことを示すエラー通知を行う(STEP107)。このようなエラー通知がなされるとき、ID管理用リモコン5eによってエラー通知が成されても構わないし、このエラー通知がID出力部574より、ID管理用リモコン5eと通信を行っているAVデータ送信装置又はAVデータ受信装置に送信されて、AVデータ送信装置又はAVデータ受信装置よりエラー通知が成されても構わない。

【0171】

本実施形態のようにすることで、ID管理用リモコンに格納されたIDコードを送信するAVデータ送信装置及びAVデータ受信装置の台数をそれぞれ制限することができる。よって、AVデータ送信装置1台に対してAVデータを送信することができるAVデータ受信装置の台数を制限することができる。

【0172】

<第8の実施形態>

本発明の第8の実施形態について、図面を参照して説明する。尚、本実施形態のAVデータの無線通信システムにおけるID管理システムにおいて、第7の実施形態と同一の目的で使用する部分については、同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0173】

本実施形態では、第7の実施形態と異なり、ID管理用リモコンよりAVデータ送信装置及びAVデータ受信装置それぞれに対して同一のIDコードを所定回数送信したとき、又は、IDコードの変更が指示されたとき、新たなIDコードを生成する。よって、本実施形態では、ID管理用リモコン5fが、図32のように、図30に示す構成に、AVデータ送信装置又はAVデータ受信装置にID出力部574より送信するIDコードを生成するID生成部579を付加した構成となるとともに、図33のように、IDコードの変更を促すための変更キー52bが設けられる。

【0174】

このような構成のID管理用リモコン5fは、第7の実施形態と同様、カウンタ577の計数値k1が1となったか否かを、又、カウンタ578の計数値k2がnとなったか否かをそれぞれ、ID管理制御部572aにおいて確認する。又、ID生成部579で生成されたIDコードはID記憶部570aに格納される。尚、ID生成部579において、IDコードを生成する際、ID記憶部570aのIDコードに基づいて時間情報などによる乱数設定を行うことで、IDコードが設定されるものとしても構わないし、基礎となるI

DコードをID記憶部570a内に格納し、この基礎となるIDコードに基づいて時間情報などによる乱数設定を行うことで、IDコードが設定されるものとしても構わない。

【0175】

このID管理用リモコン5fがID記憶部570aに格納したIDコードをAVデータ送信装置又はAVデータ受信装置に送信するときの動作について、図34のフローチャートを参照して説明する。尚、図34のフローチャートにおいて、図31のフローチャートと同一の動作ステップについては、同一の符号を付す。

【0176】

まず、設定キー52aが操作されてID記憶部570aに格納されたIDコードの送信が指示されると(STEP100)、変更キー52bが操作されて、ID記憶部572a内のIDコードの変更が指示されたか否かが確認される(STEP110)。このとき、変更キー52bが操作されていないことをID管理制御部572aで確認すると(No)、TXキー53及びRXキー54のいずれが操作されているか確認される(STEP101)。

【0177】

そして、TXキー53が操作されたことが確認されると、カウンタ577の計数値k1が1であるか否かが確認され(STEP102)、更に、カウンタ577の計数値k1が1でないとき、カウンタ577の計数値k1が計数される(STEP104)。又、RXキー54が操作されたことが確認されると、カウンタ578の計数値k2がnであるか否かが確認され(STEP103)、更に、カウンタ578の計数値k2がnでないとき、カウンタ578の計数値k2が計数される(STEP105)。

【0178】

又、STEP110において変更キー52bの操作が確認された場合(Yes)、TXキー53及びRXキー54のいずれが操作されているか確認される(STEP111)。そして、TXキー53が操作されているとき(Yes)、カウンタ577の計数値k1が1であるか確認される(STEP112)。又、RXキー54が操作されているとき(No)、カウンタ578の計数値k2がnであるか確認される(STEP113)。

【0179】

STEP102で計数値k1が1であるとき(Yes)、又は、STEP103で計数値k2がnであるとき(Yes)、又は、STEP112で計数値k1が1でないとき(No)、又は、STEP113で計数値k2がnでないとき(No)、変更動作を行うか否かを確認するための通知を行う(STEP114)。このとき、エラー通知を行う時と同様、ID管理用リモコン5fによって変更確認通知が成されても構わないし、この変更確認通知がID出力部574より、ID管理用リモコン5fと通信を行っているAVデータ送信装置又はAVデータ受信装置に送信されて、AVデータ送信装置又はAVデータ受信装置より変更確認通知が成されても構わない。そして、変更確認通知が行われたとき、入力部576に対してIDコードの変更することを了承する操作が行われたか否かをID管理制御部572aで確認する(STEP115)。

【0180】

その後、STEP112で計数値k1が1であるとき(Yes)、又は、STEP113で計数値k2がnであるとき(Yes)、又は、STEP115でIDコードの変更が確認されたとき(Yes)、AVデータ送信装置へのIDコードの送信動作が指示されているのか否かが確認される(STEP116)。即ち、STEP101又はSTEP111でTXキー53が操作されているか否かが確認されたか否かが再度確認されることとなる。このとき、TXキー53が操作されたことを確認すると(Yes)、カウンタ577の計数値k1を1とする(STEP117)。又、RXキー54が操作されたことを確認すると(No)、カウンタ578の計数値k2を1とする(STEP118)。

【0181】

そして、STEP117又はSTEP118において計数値k1又は計数値k2が1とされたとき、ID管理制御部572aによってID記憶部570aに格納されたIDコード

が削除された後（STEP 119）、ID生成部579において新たなIDコードが生成される（STEP 120）。その後、ID生成部579で生成されたIDコードがID管理制御部572aに送出されて、ID記憶部570aに格納される（STEP 121）。

【0182】

このようにSTEP 121で新たなIDコードがID記憶部570aに格納されたとき、又は、STEP 104又はSTEP 105において計数値k1又は計数値k2が計数されたとき、ID記憶部570aに格納されたIDコードがID管理制御部572aによって読み出されて、ID出力部574よりAVデータ送信装置又はAVデータ受信装置に送信される（STEP 106）。又、STEP 115において、IDコードの変更が拒否されたことが確認されると（No）、IDコードの送信を行わないことを示すエラー通知を行う（STEP 107）。 10

【0183】

このように異なるIDコードをID管理用リモコンによって生成して配布することで、異なるAVデータ無線通信システムを構築することができるとともに、各IDコード毎に送信回数を制限することによって、各AVデータ無線通信システム毎に、1台のAVデータ送信装置から送信されるAVデータを受信できるAVデータ受信装置の台数を制限することができる。

【0184】

<第9の実施形態>

本発明の第9の実施形態について、図面を参照して説明する。尚、本実施形態のAVデータの無線通信システムにおけるID管理システムにおいて、第8の実施形態と同一の目的で使用する部分については、同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。 20

【0185】

本実施形態では、第8の実施形態と異なり、ID管理用リモコンで生成されたIDコードが所定時間だけ保持され、所定時間経過後、削除される。よって、本実施形態では、ID管理用リモコン5gが、図35のように、図32に示す構成より、カウンタ577、578を省くとともに、ID生成部579で新たにIDコードが生成されてからの時間を計測するタイマ580を付加した構成となる。

【0186】

このような構成のID管理用リモコン5gは、タイマ580で計測した時間Tが所定時間Taとなったか否かを確認する。又、第8の実施形態と同様、ID生成部579で生成されたIDコードはID記憶部570aに格納される。このID管理用リモコン5gがID記憶部570aに格納したIDコードをAVデータ送信装置又はAVデータ受信装置に送信するときの動作について、図36のフローチャートを参照して説明する。尚、図36のフローチャートにおいて、図33のフローチャートと同一の動作ステップについては、同一の符号を付す。 30

【0187】

まず、設定キー52aが操作されると（STEP 100）、変更キー52bが操作されたか否かを確認される（STEP 110）。そして、変更キー52bの操作が確認されなかったとき（No）、現在ID記憶部570aに格納されているIDコードがID生成部579で生成されてからタイマ580で計測された時間Tが所定時間Taを超えたか否かがID管理制御部572aで確認される（STEP 150）。そして、時間Tが所定時間Taを超えていることが確認されると（No）、ID記憶部570a内に格納されているIDコードを削除する（STEP 152）。 40

【0188】

又、STEP 110で変更キー52bの操作が確認されたとき（Yes）、このときもSTEP 150と同様、タイマ580で計測された時間Tが所定時間Taを超えたか否かを確認される（STEP 151）。そして、STEP 151で計測時間Tが所定時間Ta以内であるとき（Yes）、又は、STEP 152でIDコードがID記憶部570aから削除されたとき、STEP 114以降の動作が行われる。 50

【0189】

又、STEP 151で計測時間Tが所定時間Taを超えたとき(No)、又は、STEP 115において変更が確認されたとき(Yes)、ID記憶部570a内のIDコードを削除した後、ID生成部579でIDコードを生成し、ID記憶部570aに新しいIDコードを格納する(STEP 119～STEP 121)。そして、タイマ580における計測時間Tを0にリセットする(STEP 156)。このようにSTEP 156でタイマ580をリセットしたとき、又は、STEP 150で計測時間Tが所定時間Ta以内であるとき(Yes)、ID記憶部570a内に格納したIDコードをID出力部574より送信する(STEP 106)。

【0190】

このように異なるIDコードをID管理用リモコンによって生成して配布することで、異なるAVデータ無線通信システムを構築することができるとともに、各IDコードを生成した後、その送信可能な時間を制限することによって、各AVデータ無線通信システム毎に、1台のAVデータ送信装置から送信されるAVデータを受信できるAVデータ受信装置の台数を制限することができる。

【0191】

尚、本実施形態において、図37のように、図35の構成にLEDなどのモード通知部600を付加した構成としても構わない。このとき、タイマ580による計測時間Tが所定時間Ta以内であるときは、モード通知部600によって前回設定されてID記憶部570aに格納されたIDコードが送信可能であることが通知される。又、タイマ580による計測時間Tが所定時間Taを超えたときは、モード通知部600によって前回設定されてID記憶部570aに格納されたIDコードが送信不可能であることを通知するとともに、ID記憶部570a内のIDコードを削除する。

【0192】

尚、本実施形態において、IDコードを生成した後に時間的な制限を与えるだけでなく、第8の実施形態と同様、AVデータ送信装置及びAVデータ受信装置に送信した送信回数を計数し、その送信回数を制限するものとしても構わない。又、第6又は第7の実施形態のように、ID管理用リモコンがID生成部を備えていない構成であり、タイマにおいて、IDコードを初めてAVデータ送信装置又はAVデータ受信装置に送信したときから経過した時間を計測し、この時間が所定時間を超えたとき、IDコードの送信を禁止するようにしても構わない。

【0193】

<第10の実施形態>

本発明の第10の実施形態について、図面を参照して説明する。尚、本実施形態のAVデータの無線通信システムにおけるID管理システムにおいて、第7の実施形態と同一の目的で使用する部分については、同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0194】

本実施形態では、第7の実施形態と異なり、複数のIDコードがID管理用リモコン内に格納されるとともに、各IDコードのAVデータ送信装置及びAVデータ受信装置への送信回数が管理されている。即ち、図38のように、ID管理用リモコン5hは、ID記憶部570b内にm個のIDコードx1～xmそれぞれが格納されるID記憶領域570-1～570-mが形成されるとともに、カウンタ577a及びカウンタ578aではIDコードx1～xmそれぞれのAVデータ送信装置及びAVデータ受信装置への送信回数が計数されて記録される。

【0195】

このようなID管理用リモコン5hは、ID記憶領域570-1～570-mそれぞれに格納されたIDコードx1～xmをAVデータ送信装置又はAVデータ受信装置に送信するとき、IDコードx1～xmそれぞれに対して、図31のフローチャートによる動作を行うことによって、IDコードx1～xmそれぞれの送信回数を管理することができる。

【0196】

又、キー部分51の各キーにIDコード $x_1 \sim x_m$ を指定するように割り当てることで、設定キー52aを操作したときにキー部分51のキーを操作して、操作されたキーに割り当てられたIDコード x_k ($1 \leq k \leq m$)がID記憶部570-kより読み出されて、ID出力部574より送信される。このとき、AVデータ送信装置にIDコード x_k が送信されたとき、カウンタ577aにおいて、IDコード x_k に対する計数値が1つ計数される。又、AVデータ受信装置にIDコード x_k が送信されたとき、カウンタ578aにおいて、IDコード x_k に対する計数値が1つ計数される。

【0197】

本実施形態において、第8又は第9の実施形態と同様、ID生成部を設けて、所定のタイミングでID生成部でIDコードを生成し、送信するように指示されたID記憶領域に生成したIDコードを格納するようにしても構わない。又、第9の実施形態と同様、カウンタの代わりにタイマを設けて、各ID記憶領域に格納されたIDコードそれぞれに対して、AVデータ送信装置又はAVデータ受信装置に初めて送信した後、その送信できる時間を制限するようにしても構わない。又、本実施形態のID管理リモコンが、第8及び第9の実施形態における機能を組み合わせて備えるようにしても構わない。

【0198】

<第11の実施形態>

本発明の第11の実施形態について、図面を参照して説明する。尚、本実施形態のAVデータの無線通信システムにおけるID管理システムにおいて、第6の実施形態と同一の目的で使用する部分については、同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0199】

本実施形態では、第6の実施形態と異なり、ID管理用リモコンより同一のIDコードを受信したAVデータ送信装置とAVデータ受信装置との間で新たにIDコードを設定する。本実施形態のAVデータ送信装置は、図39のように、ID交換制御部521の代わりにIDコードを設定するID管理制御部521aを備えるとともに、仮のIDコード（以下、仮IDコードと呼ぶ）をID管理リモコンから受信したときからの経過時間を計測するタイマ525が設けられる。更に、このAVデータ送信装置において、ID管理制御部521aで生成したIDコードがデータ生成部505に与えられる。

【0200】

又、本実施形態のAVデータ受信装置は、図40のように、ID交換制御部561の代わりにIDコードを設定するID管理制御部561aを備えるとともに、ID管理制御部561aで仮IDコードをID管理リモコンから受信したときからの経過時間を計測するタイマ565が設けられる。更に、このAVデータ送信装置において、データ解析部545で得られたIDコードがID管理制御部561aに与えられる。

【0201】

このように構成されるAVデータ送信装置及びAVデータ受信装置は、第6～第10の実施形態で説明したID管理用リモコン5d～5hより仮IDコードを受信した後、AVデータ送信装置で、この仮IDコードに基づいてAVデータ通信を行うためのIDコードを生成してAVデータ受信装置に送信する。このとき、AVデータ送信装置が、図41のフローチャートに従って動作するとともに、AVデータ受信装置が、図42のフローチャートに従って動作する。

【0202】

AVデータ送信装置では、ID管理リモコン5x（ID管理リモコン5d～5hに相当する）から送信された仮IDコードをID入力部522で受信すると（STEP200）、ID入力部522で受信した仮IDコードをID管理制御部521aによってID記憶部520に格納する（STEP201）。その後、ID管理制御部521aにおいて、ID記憶部520に格納した仮IDコードに基づいてAVデータ通信に使用するIDコードを生成する（STEP202）。このとき、時間情報などによる乱数設定を行うことで、IDコードが設定されるものとしても構わない。

【0203】

そして、ID管理制御部521aで生成したIDコードも仮IDコードとともにID記憶部520に格納した後(STEP203)、タイマ525での計測時間t1を0としてリセットする(STEP204)。そして、タイマ525による計測時間t1が所定時間t1aを超えたか否かがID管理制御部521aによって確認する(STEP205)。

【0204】

このとき、計測時間t1が所定時間t1a以内であるとき(Yes)、STEP203でID記憶部520に格納したIDコードがID管理制御部521aより読み出されてデータ生成部505に与えられてAVデータ受信装置に送信される(STEP206)。即ち、データ生成部505に与えられたIDコードが、誤り訂正符号付加部506で誤り訂正符号が付加されてデータスクランブル部507においてID記憶部520内の仮IDコードによって暗号化された後、BB509及びRF510及びアンテナ511を介してAVデータ受信装置に送信される。

【0205】

その後、STEP205に移行する。このとき、STEP206でIDコードを送信した後、所定時間tx(=t1a/k、所定時間t1aにおいてk回送信を行う)経過した後、STEP205に移行する。又、STEP205において、タイマ525による計測時間t1より所定時間t1aを経過したことが確認されると(No)、ID記憶部520に格納している仮IDコードを削除する(STEP207)。

【0206】

又、AVデータ受信装置では、ID管理リモコン5xから送信された仮IDコードをID入力部562で受信すると(STEP210)、ID入力部562で受信した仮IDコードをID管理制御部561aによってID記憶部560に格納する(STEP211)。そして、タイマ565での計測時間t2を0としてリセットし(STEP212)、タイマ565による計測時間t2が所定時間t2aを超えたか否かがID管理制御部561aによって確認する(STEP213)。

【0207】

このとき、タイマ565の計測時間t2が所定時間t2a以内であるとき、AVデータ送信装置より送信されるIDコードをアンテナ541及びRF542及びBB543で受信したか否かが確認される(STEP214)。そして、IDコードの受信を確認すると、スクランブル解除部544において、ID記憶部560内に格納した仮IDコードより暗号化解除した後、データ解析部545でAVデータ送信装置で生成されたIDコードを確認する。このデータ解析部545で得られたIDコードはID管理制御部561aに与えられて、ID記憶部560内に格納する(STEP215)。

【0208】

そして、STEP213でタイマ565の計測時間t2より所定時間t2aが経過したことが確認されたとき(No)、又は、STEP215でID記憶部560内にAVデータ送信装置で生成されたIDコードを格納したとき、STEP211でID記憶部560内に格納した仮IDコードを削除する(STEP216)。

【0209】

このように動作するAVデータ送信装置3b及びAVデータ受信装置4bがそれぞれ異なるIDコードA、Bを備えた状態にあるとき、図43(a)のように、ID管理用リモコン5xにより仮IDコードPがAVデータ送信装置3bに送信されると、図43(b)のように、ID管理制御部521aによってIDコードQが生成されるとともに、仮IDコードP及びIDコードQがID記憶部520内に格納される。その後、図43(b)のように、ID管理用リモコン5xにより仮IDコードPがAVデータ受信装置4bに送信されると、図43(c)のように、ID管理制御部561aによって仮IDコードPがID記憶部560内に格納される。

【0210】

そして、図43(c)のように、AVデータ送信装置3bよりID記憶部520内の仮IDコードPによって暗号化されたIDコードQが送信されると、AVデータ受信装置4b

はこのAVデータ送信装置3bからの信号を受信し、ID記憶部560内の仮IDコードPによってIDコードQを得る。そして、AVデータ受信装置4bでは、このようにして得たIDコードQをID記憶部560内に格納するとともに、ID記憶部560内に格納している仮IDコードPを削除する。

【0211】

その後、所定時間t1aが経過すると、AVデータ送信装置3bにおいてもID記憶部520内の仮IDコードPが削除され、図43(d)のように、ID記憶部520内のIDコードQによって暗号化されたAVデータがAVデータ受信装置4bに送信される。このようにして、AVデータ送信装置3b及びAVデータ受信装置4bそれぞれで使用するIDコードをIDコードQとして一致させることで、AVデータ送信装置3bとAVデータ受信装置4bとによって1つのAVデータ無線通信システムを構築する。 10

【0212】

尚、本実施形態において、AVデータ送信装置で生成されたIDコードをAVデータ受信装置が受信してID記憶部に格納したとき、IDコードを正常に受信したことを通知する通知信号をAVデータ送信装置に返信するようにしても構わない。そして、この通知信号をAVデータ送信装置が受信するとともにカウンタで計数することによって、生成したIDコードを受信したAVデータ受信装置の台数を確認し、その受信回数が所定回数となったときにIDコードの送信を停止するとともに仮IDコードをID記憶部より削除することで、AVデータ通信を許可するAVデータ受信装置の台数を制限するようにしても構わない。又、AVデータ受信装置において、仮IDコードをID管理用リモコンから受信した後、所定時間経過するまで、AVデータ送信装置で生成されたIDコードを受信しなかったとき、ユーザに対してエラー通知するようにしても構わない。 20

【0213】

又、本実施形態において、AVデータ送信装置において仮IDコードからIDコードを生成するものとしたが、AVデータ受信装置において仮IDコードからIDコードを生成して他のAVデータ受信装置及びAVデータ送信装置に送信するようにしても構わない。このとき、AVデータ受信装置において、ID管理制御部で生成したIDコードがデータ生成部に与えられるとともに、AVデータ送信装置において、データ解析部で得られたIDコードがID管理制御部に与えられる。

【0214】

<第12の実施形態>

本発明の第12の実施形態について、図面を参照して説明する。尚、本実施形態のAVデータの無線通信システムにおけるID管理システムにおいて、第5の実施形態と同一の目的で使用する部分については、同一の符号を付してその詳細な説明は省略する。

【0215】

本実施形態では、第5の実施形態と異なり、ID管理用リモコン5cの送信用ID記憶部570及び受信用ID記憶部571a内のID記憶領域591~593それぞれに予め格納されるIDコードが、書換が必要なIDコードとされる。この書換必要なIDコードは、AVデータ通信を行うIDコードとして使用可能なIDコードに書き換えられるもので、AVデータ通信を行うIDコードとして使用することが不可能なIDコードとされる。 40

【0216】

そして、ID管理用リモコン5cは、AVデータ送信装置又はAVデータ受信装置に対してIDコードの送信要求を行った後、ID記憶部570及びID記憶領域591~593に格納したIDコードをAVデータ送信装置又はAVデータ受信装置から受信したIDコードに書き換える。尚、本実施形態では、第5の実施形態と同様、図20に示す構成のID管理用リモコン5cとするが、受信用ID記憶部571aに格納されるID記憶領域は3領域に限定されるものでなく、1領域以上であればよい。

【0217】

このID管理用リモコン5cは、図44のフローチャートのように、交換キー52が操作されると、送信用ID記憶部570内の送信用IDコードが書換必要なIDコードである 50

か否かがID交換制御部572で確認される(STEP250)。そして、書換必要なIDコードであることが確認されると(Yes)、ID交換制御部572において、AVデータ送信装置又はAVデータ受信装置に対してID記憶部520内の送信用IDコード又はID記憶部560内の受信用IDコードのいずれかを送信するように要求するためのID送信要求信号を生成して、ID出力部574より送信する(STEP251)。

【0218】

このとき、AVデータ送信装置又はAVデータ受信装置は、ID管理用リモコン5cから送信されるID送信要求信を受信する。以下、AVデータ送信装置を代表に説明する。又、かつこ内は、AVデータ受信装置の対応する部分である。ID送信要求信号をID入力部522(562)で受信すると、ID交換制御部521(561)において、ID記憶部520(560)内の送信用(受信用)IDコードを読み出して、ID管理用リモコン5cで書換可能なIDコードであるか否かが確認される。そして、書換可能なIDコードであることが確認されると、ID出力部523(563)より送信用(受信用)IDコードが送信される。このとき、送信用(受信用)IDコードが交換されないため、ID記憶部520(560)には、元の送信用(受信用)IDコードが格納されたままとなる。

【0219】

又、ID交換制御部521(561)において、ID記憶部520(560)内の送信用(受信用)IDコードが、ID管理用リモコン5cで書換不可能なIDコードであることが確認されると、送信用(受信用)IDコードを送信せずに、エラー信号を生成して、ID出力部523(563)よりID管理用リモコン5cに送信する。

【0220】

そして、ID管理用リモコン5cでは、送信用IDコード又は受信用IDコードをID入力部573で受信したか否かをID交換制御部572で確認する(STEP252)。このとき、送信用IDコード又は受信用IDコードの受信を確認すると(Yes)、受信した送信用IDコード又は受信用IDコードをID一時記憶部575に格納した後(STEP253)、キー部分51が操作されて書き換えを行う受信用IDコードの数が制限されているか否かを確認する(STEP254)。

【0221】

そして、書き換えを行う受信用IDコードの数が制限されているとき(Yes)、その書換可能な数を確認し(STEP255)、又、書き換えを行う受信用IDコードの数が制限されていないとき(No)、その書換可能な数を全てとする(STEP256)。尚、図20に示すID管理用リモコン5cにおいては、受信用ID記憶部571a内のID記憶領域591~593が3領域であるため、STEP255では、書換可能な数が1~3とされ、又、STEP256では、書換可能な数が3とされる。

【0222】

STEP255又はSTEP256で書換可能な受信用IDコードの数が確認されると、まず、送信用ID記憶部570内の送信用IDコードをID一時記憶部575内のIDコードに書き換える(STEP257)。そして、受信用ID記憶部571aにおける書換必要な受信用IDコードを格納したID記憶領域の1つに対して、その書換必要な受信用IDコードをID一時記憶部575内のIDコードに書き換える(STEP258)。その後、ID一時記憶部575内のIDコードに書き換えられたIDコードを格納している受信用ID記録部571a内のID記憶領域の数がSTEP255又はSTEP256で確認された数となったか否かが確認される(STEP259)。

【0223】

このとき、書き換えられたIDコードを格納している受信用ID記録部571a内のID記憶領域の数が制限された数に至っていない場合(No)、STEP258に移行して、書換必要な受信用IDコードを格納したID記憶領域の受信用IDコードを書き換える。又、STEP259において、書き換えられたIDコードを格納している受信用ID記録部571a内のID記憶領域の数が制限された数に至ったことが確認されると(Yes)、ID一時記憶部575内の送信用IDコード又は受信用IDコードが削除される(ST

EP260)。

【0224】

又、STEP250において、送信用ID記憶部570内の送信用IDコードが書換必要なIDコードでなく、既に、AVデータ送信装置の送信用IDコード又はAVデータ受信装置の受信用IDコードに基づいて書き換えられたIDコードである場合(No)、第5の実施形態と同様の交換動作を行う。(STEP262)このときの動作については、第1又は第5の実施形態を参照するものとして説明を省略する。又、STEP252において、AVデータ送信装置又はAVデータ受信装置からエラー信号を受信したとき、IDコードの書き換えができないこと示すエラー通知を行う(STEP261)。尚、このエラー通知については、第6の実施形態と同様の動作を行うことで、通知するものとしても構

10

【0225】

このように動作するID管理用リモコン5cを用いたIDコードの交換動作例について、図45の状態遷移図を参照して説明する。図45(a)のように、送信用ID記憶部570内の送信用IDコード及び受信用ID記憶部571aのID記憶領域591~593内の受信用IDコードがそれぞれ、書換必要なIDコードKであるものとする。そして、送信用IDコードAを備えたAVデータ送信装置60及び受信用IDコードを備えていないAVデータ受信装置63a及び受信用IDコードCを備えたAVデータ受信装置65によってAVデータ無線通信システムを構築しようとしているものとする。

【0226】

このとき、まず、ID管理用リモコン5cがID送信要求信号をAVデータ送信装置60に送信することで、ID記憶部520内の送信用IDコードAを受信する。そして、今、ID管理用リモコン5cのキー部分51が操作されることで、受信用ID記憶部571aにおいて書き換える受信用IDコードの数を2と設定されるものとする。よって、AVデータ送信装置60より受信した送信用IDコードAに基づいてIDコードの書換を行うため、図45(b)のように、送信用ID記憶部570内に送信用IDコードAが格納されるとともに、受信用ID記憶部571aのID記憶領域591、592内の受信用IDコードAが格納される。又、書換可能とする受信用IDコードの数が2と設定されているため、ID記憶領域593内の受信用IDコードKは書き換えられない。

20

【0227】

その後、ID管理用リモコン5cがAVデータ受信装置63aと通信を行うことで、ID管理用リモコン5cのID記憶領域591内の受信用IDコードAがAVデータ受信装置63aのID記憶部560に送信される。又、ID管理用リモコン5cがAVデータ受信装置65と通信を行うことで、ID管理用リモコン5cのID記憶領域592内の受信用IDコードAがAVデータ受信装置65のID記憶部560内の受信用IDコードCと交換される。よって、図45(c)のように、AVデータ受信装置63a、65のID記憶部560に受信用IDコードAが格納され、ID管理用リモコン5cのID記憶領域591が空の状態となるとともにID記憶領域592に受信用IDコードCに格納される。

30

【0228】

尚、本実施形態において、ID管理用リモコンの送信用ID記憶部及び受信用ID記憶部に格納している送信用IDコード及び受信用IDコードを、AVデータ送信装置又はAVデータ受信装置から受信したIDコードに書き換えた後、第1又は第5の実施形態のように、書き換えたIDコードを備えたAVデータ送信装置又はAVデータ受信装置と通信を行うAVデータ送信装置及びAVデータ受信装置のIDコードと交換するものとした。しかしながら、ID管理用リモコンの送信用ID記憶部及び受信用ID記憶部に格納している送信用IDコード及び受信用IDコードを、AVデータ送信装置又はAVデータ受信装置から受信したIDコードに書き換えた後、第6又は第7の実施形態と同様にして、書き換えたIDコードを備えたAVデータ送信装置又はAVデータ受信装置と通信を行うAVデータ送信装置及びAVデータ受信装置に書き換えたIDコードを送信するものとしても構

40

50

【0229】

このとき、書換必要なIDコードを備えたID管理用リモコンがAVデータ送信装置又はAVデータ受信装置にID送信要求信号を送信して、AVデータ送信装置又はAVデータ受信装置が備えたIDコードを受信して、書換必要なIDコードを書き換える。その後、ID管理用リモコンにIDコードを送信したAVデータ送信装置又はAVデータ受信装置とAVデータ無線通信システムを構築するように選択されたAVデータ送信装置及びAVデータ受信装置に対して、ID管理用リモコンより書き換えられたIDコードが送信される。

【0230】

そして、第7の実施形態のように、書き換えられたIDコードがAVデータ送信装置及びAVデータ受信装置それぞれへの送信回数が設定され、所定回数送信されたとき、書き換えられたIDコードが削除されて、元の書換必要なIDコードに変換されるものとしても構わない。又、第9の実施形態のように、ID管理用リモコンでIDコードが書き換えられた後の経過時刻が測定されるとともに、この経過時間が所定時間が過ぎたとき、書き換えられたIDコードが削除されて、元の書換必要なIDコードに変換されるものとしても構わない。

【0231】

又、本実施形態において、ID管理用リモコン5cの送信用ID記憶部570及び受信用ID記憶部571a内のIDコードが書き換えられるとき、ID管理用リモコン5cが操作されて、受信用ID記憶部571a内の受信用IDコードの書き換える数が決定されるものとした。しかしながら、AVデータ送信装置より送信用IDコードが送信されるときにAVデータ送信装置が通信許可するAVデータ受信装置の台数もID管理用リモコン5cに送信されるものとし、受信用ID記憶部571a内で書き換えられる受信用IDコードの数が制限されるものとしても構わない。

【0232】

又、上述の各実施形態のリモコンに代表される他の電子機器を利用したID管理システムにおいて、IDコードを記憶した状態でリモコン販売することは、AVデータ送受信装置の組合せを変更するIDコードを販売することになる。又、このようなIDコードをリモコンに格納して販売する以外に、インターネットなどからIDコードをダウンロードできるようにして販売しても構わないし、各種記録メディアにIDコードを記録して販売しても構わない。更に、第5～第11の実施形態のようにすれば、リモコンの販売で、複数のAVデータ受信装置で1つのAVデータ送信装置からのAVデータを受信できる環境を新たに提供できるようになる。

【0233】

又、複数台のAVデータ送信装置又はAVデータ受信装置に対してIDコードを送信する場合において、IDコードに付随して、同じIDコードのうち何番目のものかを表す情報なども送るようにするようして、AVデータ送信装置又はAVデータ受信装置に送信するIDコードがいずれのものであるかを管理するようにしてもよい。又、本発明の各実施形態においては、基本的に送信側と受信側のスクランブルIDコードは同じものとしているが、送信側と受信側で送受信が相互に可能であれば、同じIDコードではなく、送信用、受信用の別々のIDコードとしても構わない。更に、AVデータ送信装置及びAVデータ受信装置及びID管理用リモコンにおいて、IDコードの入出力部を、通常のリモコンからの赤外線信号送受信部と同一部分と成るようにしても構わない。

【0234】

又、上述の各実施形態において、暗号化コードとしてIDコードが用いられるものとして説明したが、IDコード及びパスワードを暗号化コードとして利用するものとしても構わない。又、各実施形態で、赤外線通信を含む無線通信を利用してIDコードを交換するものとしたが、ケーブルなどで有線接続して有線通信を利用してIDコードを交換したり、各種記録メディアに交換するIDコードを記憶させることで記録メディアを介してIDコードを交換するようにしても構わない。

【0235】

更に、各実施形態では、A Vデータの送受信が行われるA Vデータ無線通信システムに関するものとしているが、A Vデータに限られるものではなく、他のデータにおけるデータ通信システムであっても構わない。又、無線通信システムに限らず、有線によるデータ通信システムにおいても適用可能である。

【0236】

【発明の効果】

本発明によると、ID管理システム内において暗号化コードを増減させることなく、任意のデータ送信装置及びデータ受信装置を選択し、対となる暗号化コードを格納させることで、ユーザー所望のデータ送信装置からのデータをユーザー所望のデータ受信装置で受信させることができる。又、暗号化コードを交換することで管理するため、送信側と受信側との関係が常に一定の状態とすることができ、不特定多数のデータ受信装置で受信されることを防ぐことができるため、データの著作権を保護することができる。又、データによるコンテンツの提供者側が許可した数のデータ受信装置を利用して受信させることもでき、このとき、一度に、許可した数だけデータ受信装置を動作させることができる。又、配布した暗号化コードによって、構築可能な無線通信システムの数を管理することができ、その管理も容易となる。更に、暗号化コードにおいて、データ送信装置やデータ受信装置の種類などに応じてコードの割り当てを行うことができるので、その種類に応じて、使用可能な暗号化コードを設定することができ、種類毎にデータ送信装置及びデータ受信装置の送受信を禁止又は許可することができる。

【0237】

又、配布した暗号化コードによって、構築可能な無線通信システムの数を管理することができ、その管理も容易となる。更に、暗号化コードにおいて、データ送信装置やデータ受信装置の種類などに応じてコードの割り当てを行うことができるので、その種類に応じて、使用可能な暗号化コードを設定することができ、種類毎にデータ送信装置及びデータ受信装置の送受信を禁止又は許可することができる。又、電子機器に予め書換必要な暗号化コードが格納され、通信システムを構築するためのデータ送信装置及びデータ受信装置のうちの1台が備えた暗号化コードに書き換えるようにすることで、新たに暗号化コードを設定する必要がなく、既存の暗号化コードを用いて新たな通信システムを構築することができる。

【0238】

又、本発明によると、通信システムを構築するデータ送信装置及びデータ受信装置に与える暗号化コードを電子機器毎に設定することができる。よって、各通信システムが電子機器毎に割り当てられるため、この電子機器に格納された暗号化コードにより構築された通信システムがそれぞれ、独立した通信システムとして構築される。更に、暗号化コードの送信回数及び送信時間を制限することによって、暗号化コードが送信されるデータ送信装置及びデータ受信装置の台数を制限することができるため、その秘匿性を高くすることができる。又、暗号化コードが電子機器で生成されるようにすることで、通信システムを構築するたびに異なる暗号化コードに設定することができる。

【0239】

又、仮暗号化コードが電子機器より与えられたデータ送信装置及びデータ受信装置が仮暗号化コードを用いて通信を行って暗号化コードを設定するため、通信システムを構築するように設定されたデータ送信装置及びデータ受信装置で新たな暗号化コードを生成することができる。よって、仮暗号化コードが与えられて許可されたデータ送信装置及びデータ受信装置の間でのみ暗号化コードの設定が行われないので、通信システムにおける秘匿性を更に高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態のID管理システムを説明するための図。

【図2】本発明のA Vデータ送信装置の内部構成を示すブロック図。

【図3】本発明のA Vデータ受信装置の内部構成を示すブロック図。

- 【図４】第１の実施形態のＩＤ管理システムで使用するＩＤ管理用リモコンの外観図。
- 【図５】第１の実施形態のＩＤ管理システムで使用するＩＤ管理用リモコンの内部構成を示すブロック図。
- 【図６】ＩＤ交換時のＡＶデータ送信装置とＩＤ管理用リモコンの動作を示すフローチャート。
- 【図７】ＩＤ交換時のＡＶデータ送信装置とＩＤ管理用リモコンの動作を示す図。
- 【図８】ＩＤコードのコード内容例を示す図。
- 【図９】ＡＶデータ送受信におけるＩＤコードの確認動作を示すフローチャート。
- 【図１０】ＩＤコードのコード内容例を示す図。
- 【図１１】第１の実施形態におけるＩＤコードの交換動作を示す各装置の状態遷移図。 10
- 【図１２】第１の実施形態におけるＩＤコードの交換動作途中の様子を示す各装置の状態図。
- 【図１３】第１の実施形態におけるＩＤコードの交換動作完了時の様子を示す各装置の状態図。
- 【図１４】第２の実施形態のＩＤ管理システムで使用するＩＤ管理用リモコンの内部構成の一例を示すブロック図。
- 【図１５】第２の実施形態におけるＩＤコードの交換動作を示す各装置の状態遷移図。
- 【図１６】第２の実施形態のＩＤ管理システムで使用するＩＤ管理用リモコンの内部構成の別例を示すブロック図。
- 【図１７】第３の実施形態におけるＩＤコードの交換動作を示す各装置の状態遷移図。 20
- 【図１８】第４の実施形態のＩＤ管理システムで使用するＡＶデータ送信装置内のＩＤ記憶部の構成を示すブロック図。
- 【図１９】第４の実施形態のＩＤ管理システムにおいて、ＡＶデータ送受信におけるＩＤコードの確認動作を示すフローチャート。
- 【図２０】第５の実施形態のＩＤ管理システムで使用するＩＤ管理用リモコンの内部構成を示すブロック図。
- 【図２１】第５の実施形態のＩＤ管理システムにおけるＩＤ交換動作を説明するための図。
- 【図２２】第５の実施形態のＩＤ管理システムにおけるＩＤ交換動作による各装置の状態遷移図。 30
- 【図２３】第５の実施形態のＩＤ管理システムにおけるＩＤ交換動作による各装置の状態遷移の別例を表す図。
- 【図２４】本発明のＡＶデータ送信装置の内部構成の別例を示すブロック図。
- 【図２５】本発明のＡＶデータ受信装置の内部構成の別例を示すブロック図。
- 【図２６】第６の実施形態のＩＤ管理システムで使用するＩＤ管理用リモコンの内部構成を示すブロック図。
- 【図２７】第６の実施形態のＩＤ管理システムで使用するＩＤ管理用リモコンの外観図。
- 【図２８】第６の実施形態のＩＤ管理システムにおけるＩＤ交換動作の一例を説明するための各装置の状態遷移図。
- 【図２９】第６の実施形態のＩＤ管理システムにおけるＩＤ交換動作の一例を説明するための各装置の状態遷移図。 40
- 【図３０】第７の実施形態のＩＤ管理システムで使用するＩＤ管理用リモコンの内部構成を示すブロック図。
- 【図３１】第７の実施形態のＩＤ管理システムで使用するＩＤ管理用リモコンの動作を示すフローチャート。
- 【図３２】第８の実施形態のＩＤ管理システムで使用するＩＤ管理用リモコンの内部構成を示すブロック図。
- 【図３３】第８の実施形態のＩＤ管理システムで使用するＩＤ管理用リモコンの外観図。
- 【図３４】第８の実施形態のＩＤ管理システムで使用するＩＤ管理用リモコンの動作を示すフローチャート。 50

【図 3 5】第 9 の実施形態の I D 管理システムで使用する I D 管理用リモコンの内部構成を示すブロック図。

【図 3 6】第 9 の実施形態の I D 管理システムで使用する I D 管理用リモコンの動作を示すフローチャート。

【図 3 7】第 9 の実施形態の I D 管理システムで使用する I D 管理用リモコンの内部構成の別例を示すブロック図。

【図 3 8】第 1 0 の実施形態の I D 管理システムで使用する I D 管理用リモコンの内部構成を示すブロック図。

【図 3 9】第 1 1 の実施形態の A V データ送信装置の内部構成を示すブロック図。

【図 4 0】第 1 1 の実施形態の A V データ受信装置の内部構成を示すブロック図。

10

【図 4 1】第 1 1 の実施形態の A V データ送信装置の I D 交換動作を示すフローチャート

。【図 4 2】第 1 1 の実施形態の A V データ受信装置の I D 交換動作を示すフローチャート

。【図 4 3】第 1 1 の実施形態の I D 管理システムにおける I D 交換動作の一例を説明するための各装置の状態遷移図。

【図 4 4】第 1 2 の実施形態の I D 管理用リモコンの I D 書換動作を示すフローチャート

。【図 4 5】第 1 2 の実施形態の I D 管理システムにおける I D 交換動作による各装置の状態遷移図。

20

【図 4 6】従来の A V データの無線通信システムを説明するための図。

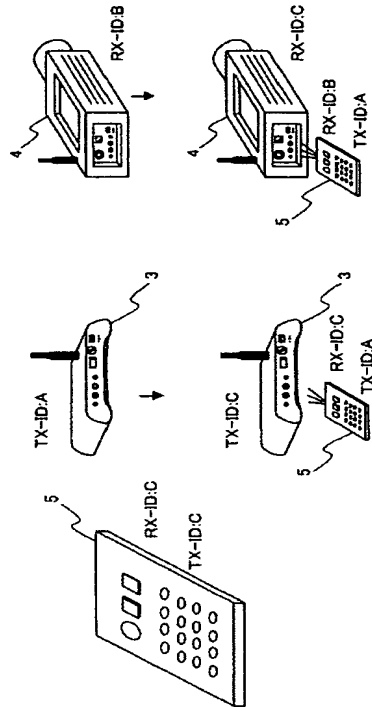
【図 4 7】従来の A V データ送信装置の内部構成を示すブロック図。

【図 4 8】従来の A V データ受信装置の内部構成を示すブロック図。

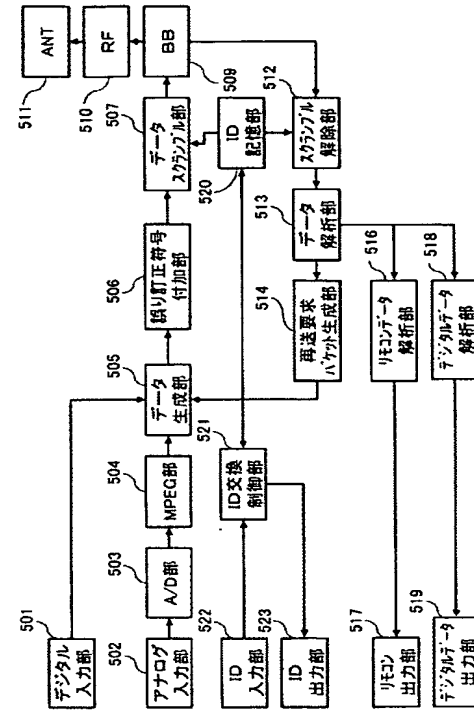
【符号の説明】

- 1 A V ソース機器
- 2 A V 再生装置
- 3, 7 A V データ送信装置
- 4, 6 A V データ受信装置
- 5 I D 管理用リモコン

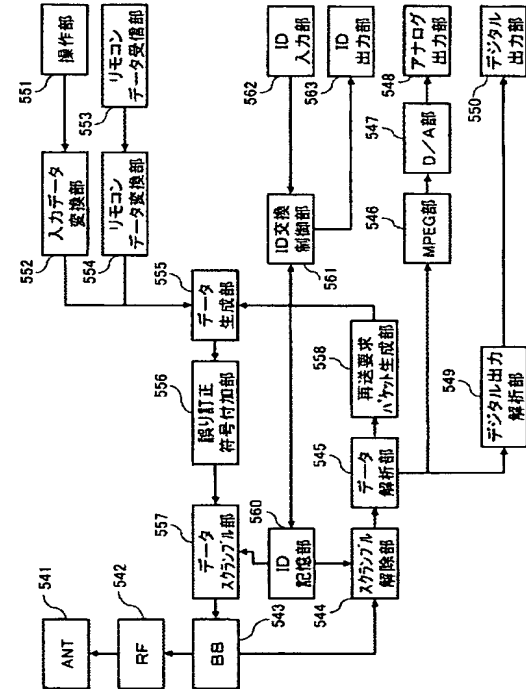
【図 1】



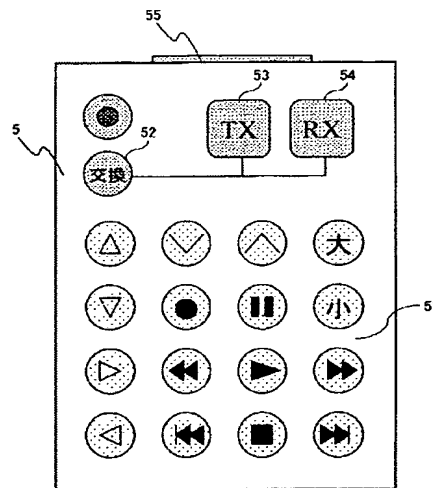
【圖 2】



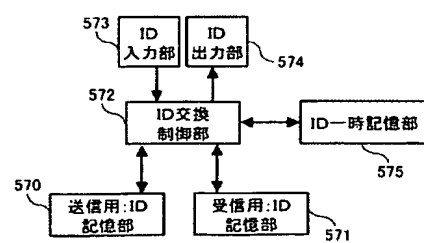
【図 3】



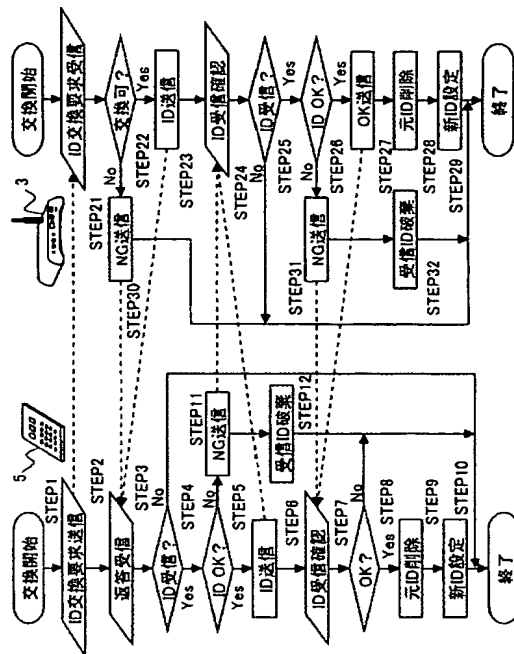
【図 4】



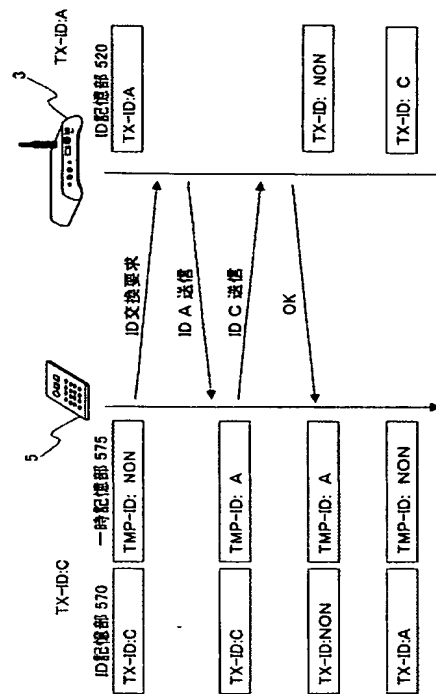
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

(a)	IDコード	有効/無効
	0000 0000 0000	有効/無効
	0000 0000 0001	空、使用不可、交換可

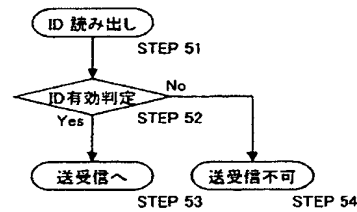
	AAAA FFFF FFFF	無効 (他社で有効)
	AAAA 0000 0000	有効 (使用可、交換可)

	AAAA FFFF FFFF	無効 (他社で有効)
	AAAB 0000 0000	有効 (使用可、交換可)

	FFFF FFFE FFFF	無効 (他社で有効)
	FFFF FFFF 0000	無効 (特殊用途)

	FFFF FFFF FFFF	使用不可、交換不可

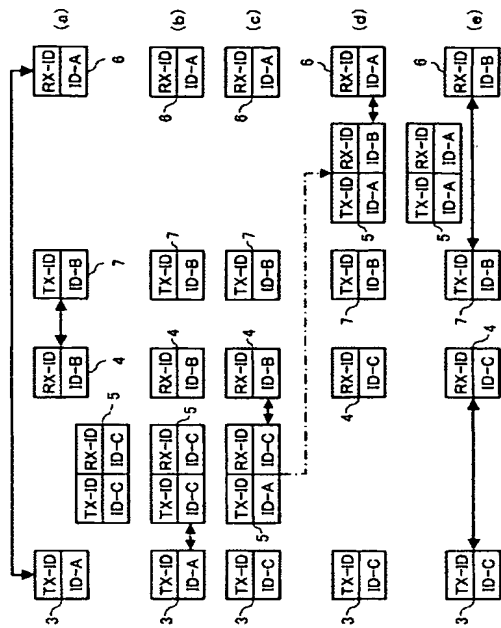
【図 9】



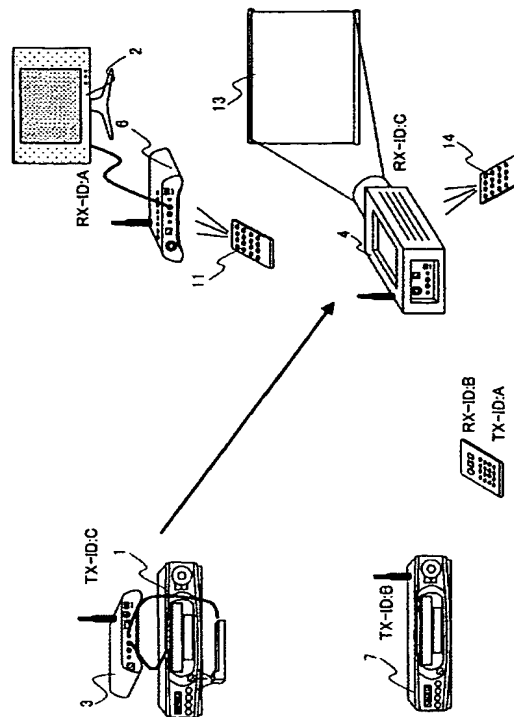
【図 10】

IDコード	有効/無効
XXXX 0000 0000 0000	空、使用不可、交換可
XXXX 0000 0000 0001	...
...	...
XXXX AAA9 FFFF FFFF	無効 (他社で有効)
XXXX AAAA 0000 0000	有効 (使用可、交換可)
...	...
XXXX AAAA FFFF FFFF	無効 (他社で有効)
XXXX AAAB 0000 0000	有効 (使用可、交換可)
...	...
XXXX FFFF FFFE FFFF	無効 (他社で有効)
XXXX FFFF FFFF 0000	無効 (特殊用途)
...	...
XXXX FFFF FFFF FFFF	使用不可、交換不可

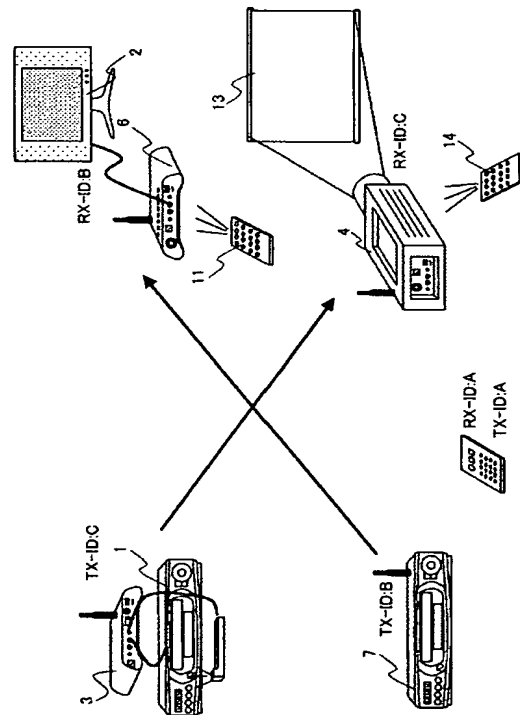
【図 1 1】



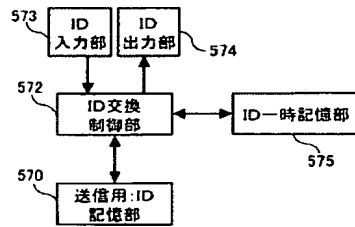
【図 1 2】



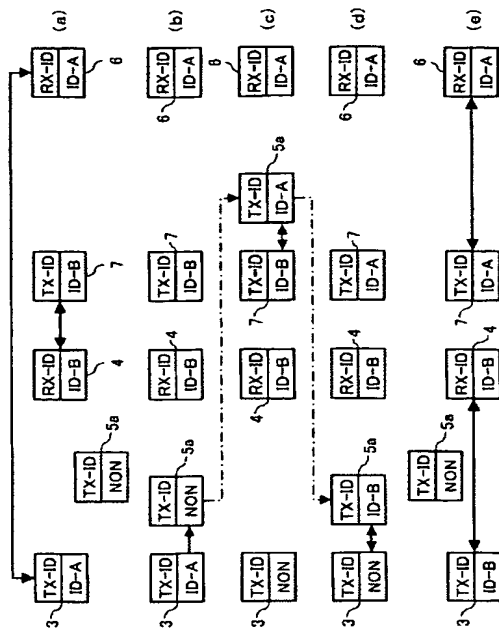
【図 1 3】



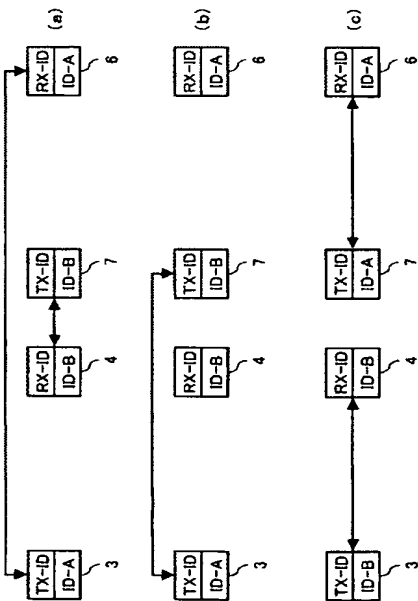
【図 1 4】



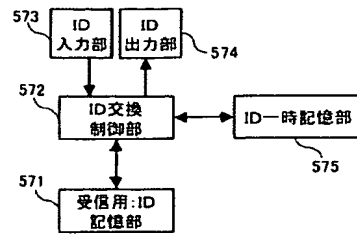
【図 15】



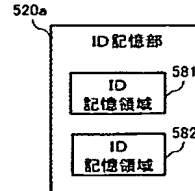
【図 17】



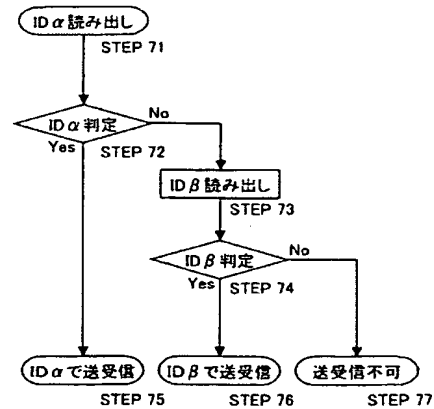
【図 16】



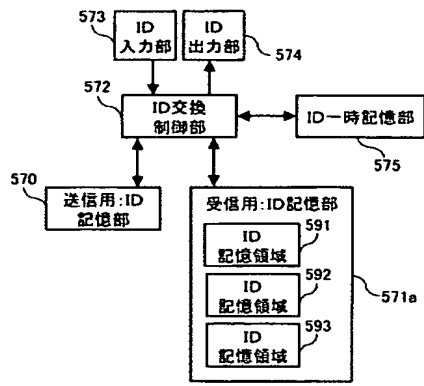
【図 18】



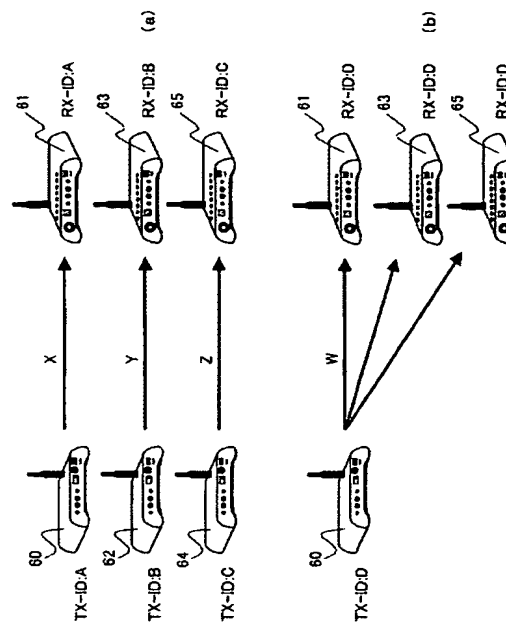
【図 19】



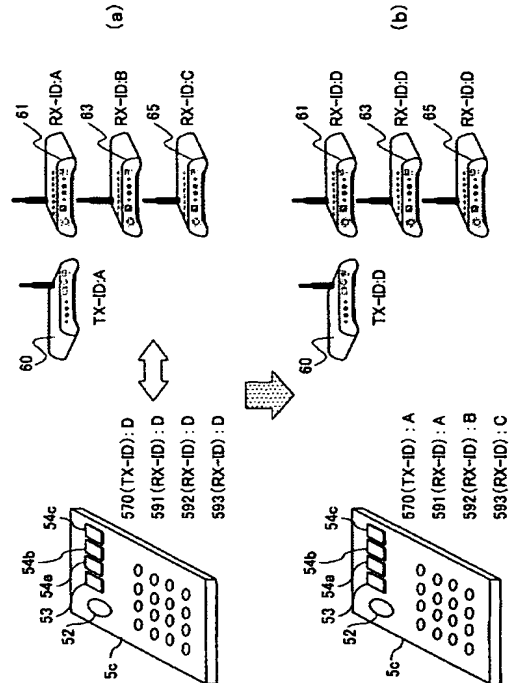
【図 20】



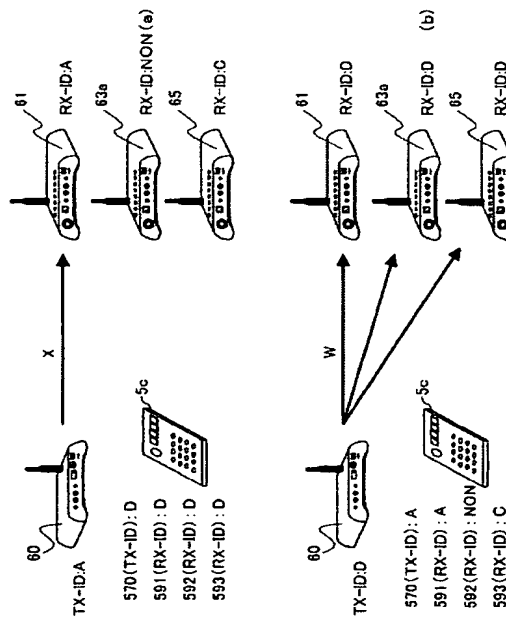
【図 21】



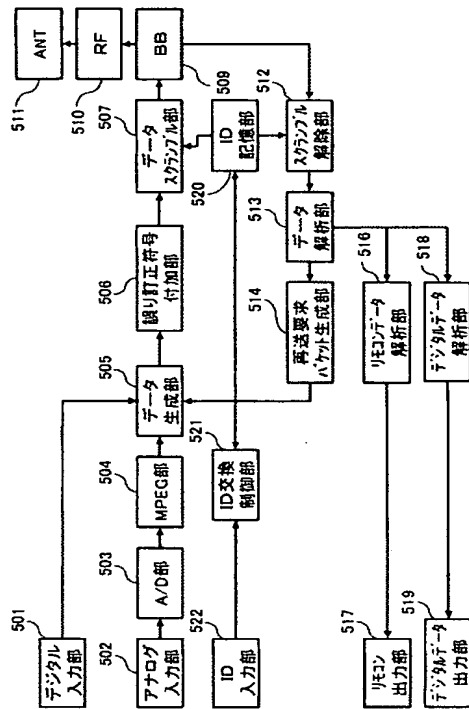
【図 22】



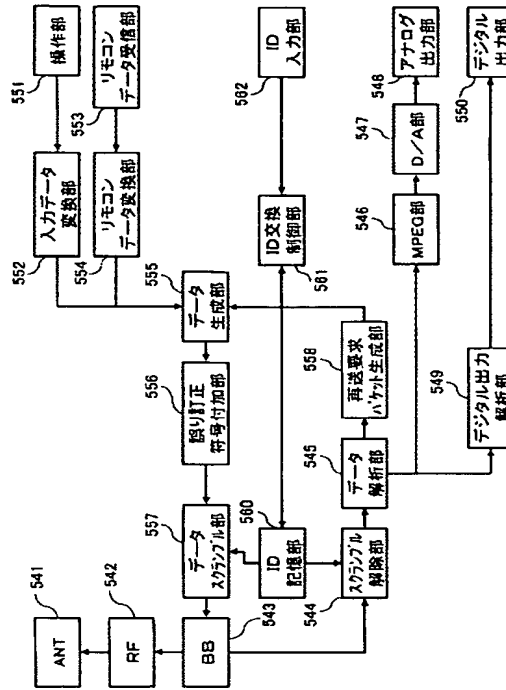
【図 23】



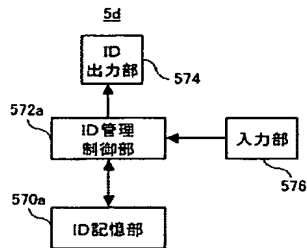
【図 2 4】



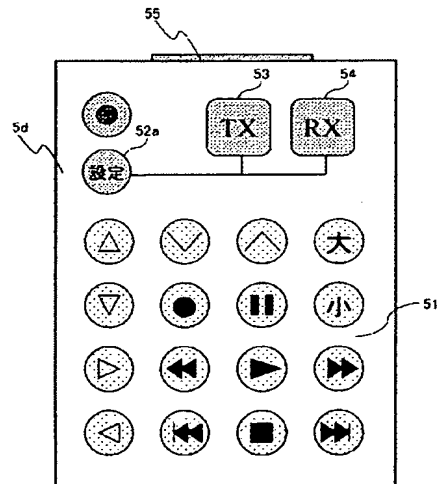
【図 2 5】



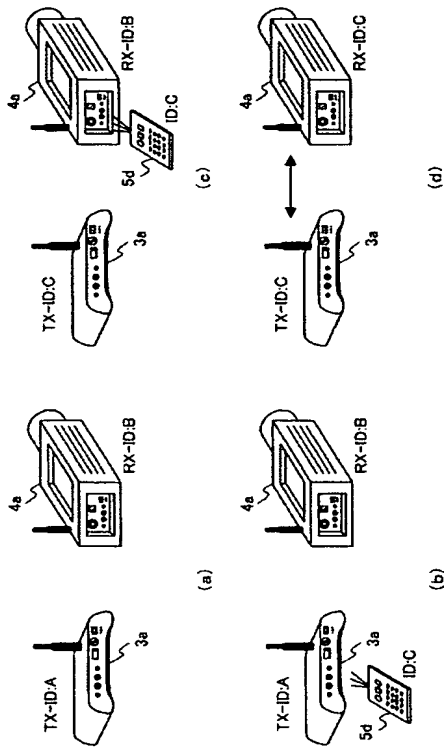
【図 2 6】



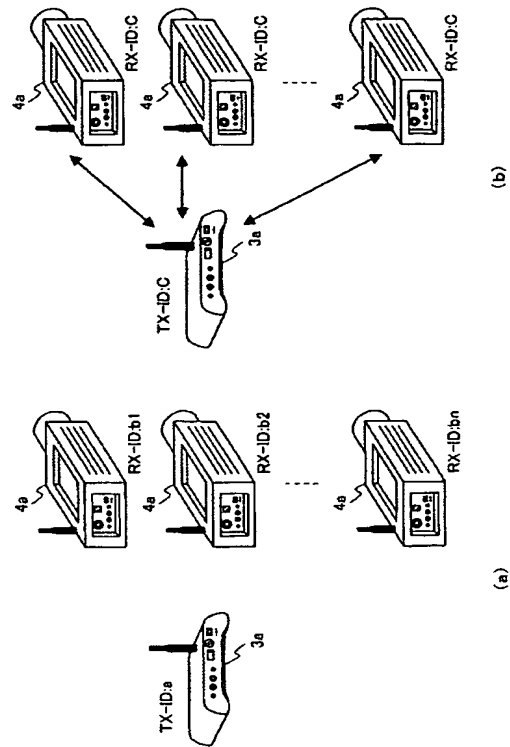
【図 2 7】



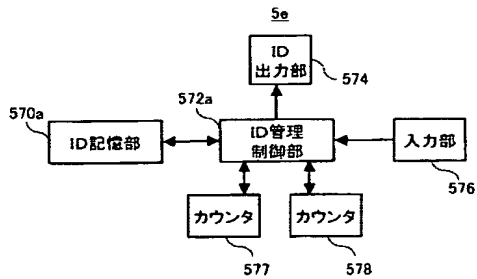
【図 28】



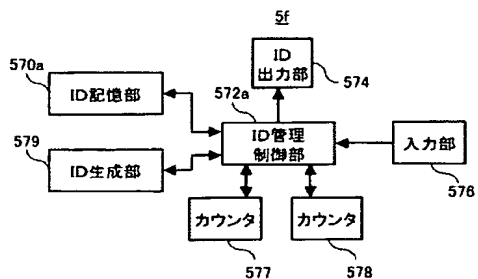
【図 29】



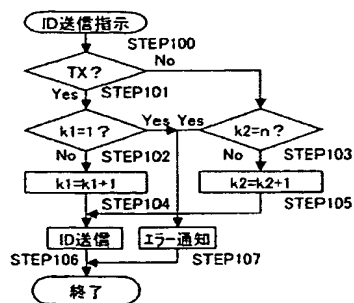
【図 30】



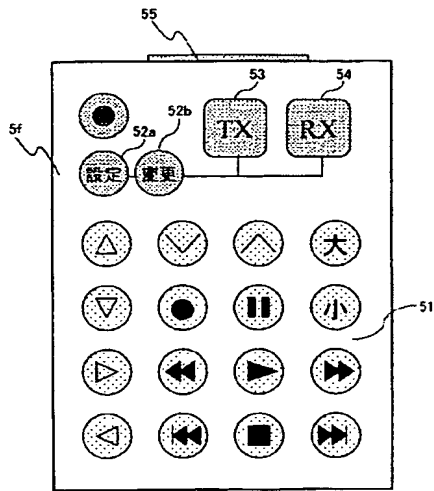
【図 32】



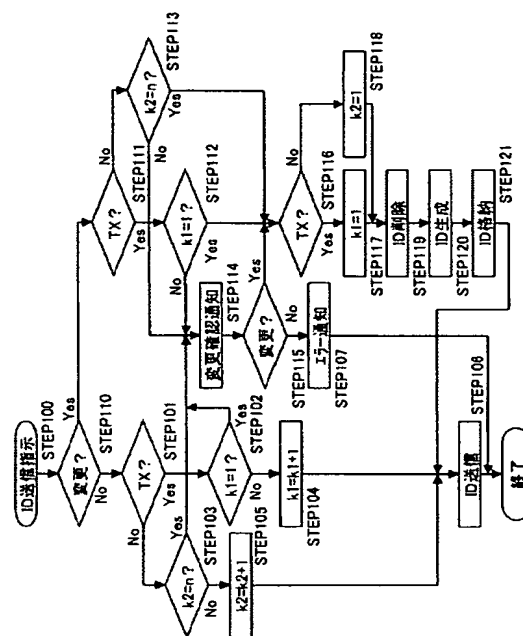
【図 31】



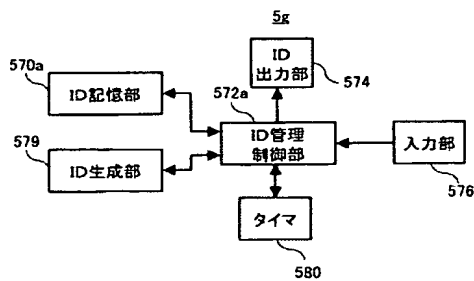
【図 3 3】



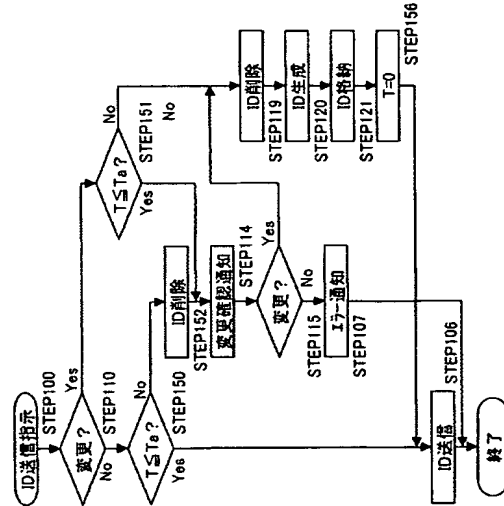
【図 3 4】



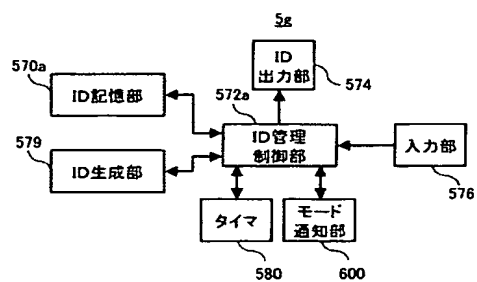
【図 3 5】



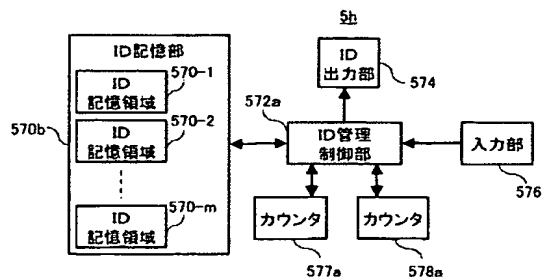
【図 3 6】



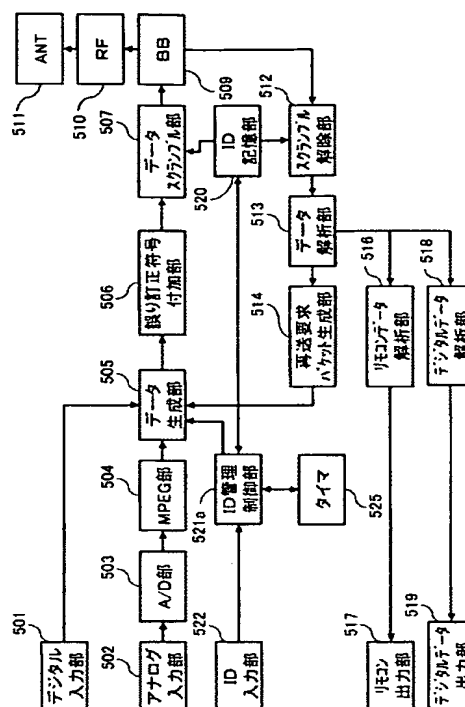
【图 3 7】



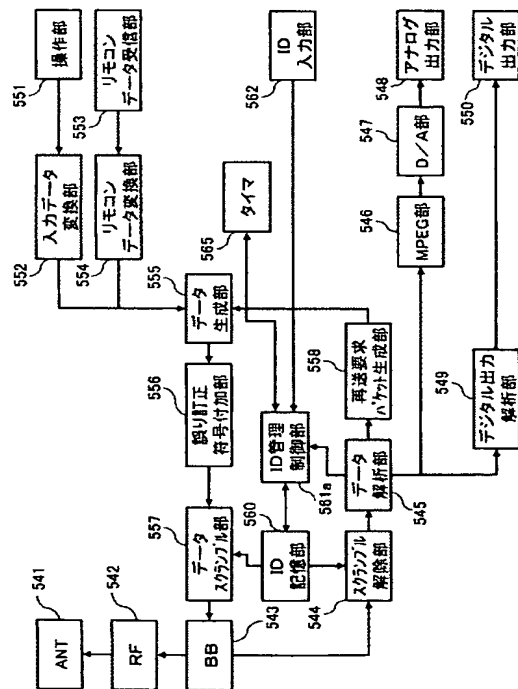
【図 38】



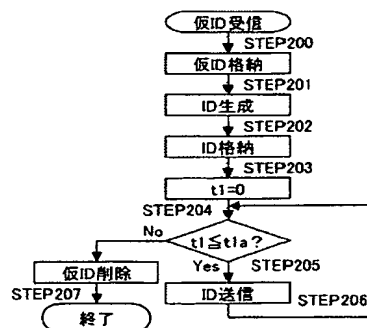
【图 39】



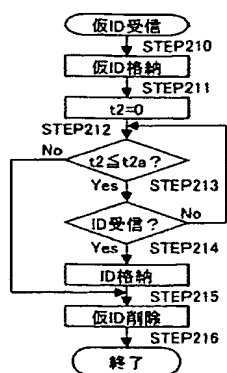
【图 40】



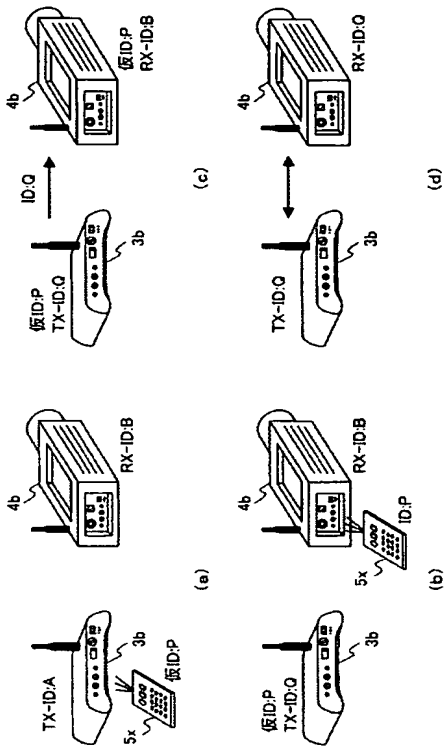
【图 4-1】



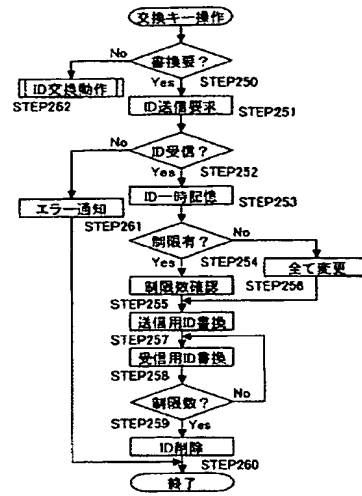
【图 4-2】



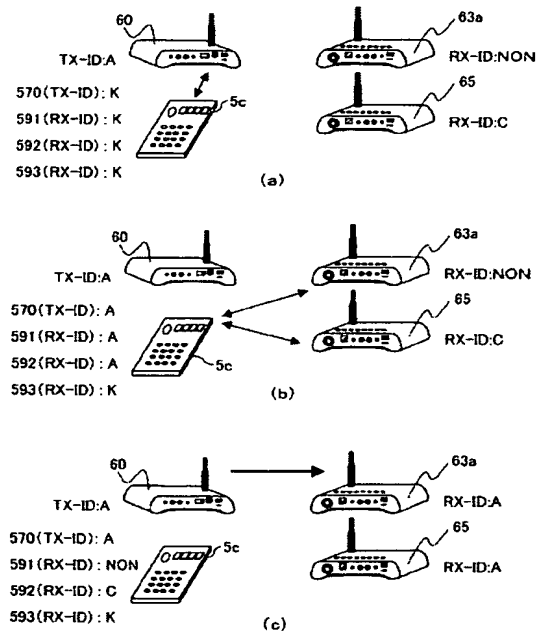
【図 4 3】



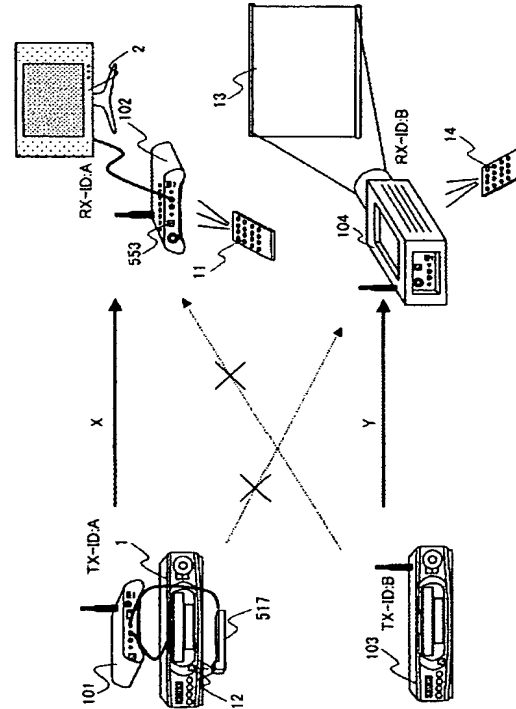
【図 4 4】



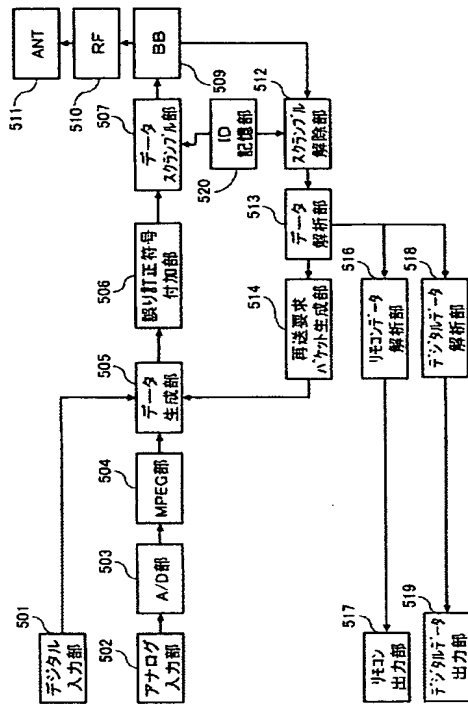
【図 4 5】



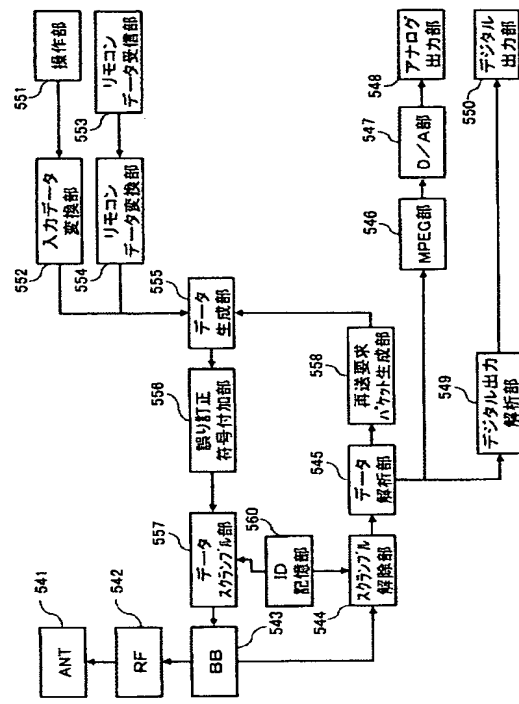
【図 4 6】



【図 47】



【図 48】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5J104 AA16 EA01 EA04 EA18 JA03 NA02 NA37
5K033 AA08 BA15 DA17 DB14 EC01